Guía del usuario de Protégé

DETECTOR DE GAS PORTÁTIL PROTÉGÉ

087-0038_ESLA

Rev M

Guía del usuario de Protégé

DETECTOR DE GAS PORTÁTIL PROTÉGÉ

087-0038_ESLA
Rev M

© 2012 Scott Safety. SCOTT, el logo de SCOTT SAFETY, Scott Safety Health and Safety, Protégé, Proton, Scout, Freedom, Masterdock son marcas registradas o no registradas de Scott Technologies, Inc. o sus afiliados.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta documentación puede reproducirse de ninguna forma o por ningún medio, o usarse para realizar un trabajo derivado (como por ejemplo, traducción, transformación o adaptación) sin el permiso por escrito de Scott Safety.

Scott Safety se reserva el derecho de revisar esta documentación y realizar cambios de contenido ocasionalmente sin la obligación de parte de Scott Safety de notificar tal revisión o cambio.

Scott Safety brinda esta documentación sin garantía, término o condición de ningún tipo ya sea implícita o expresa, incluidas entre otras, garantías implícitas, términos o condiciones de comerciabilidad, calidad satisfactoria y aptitud para un propósito particular. Scott Safety puede hacer mejoras o cambios en el o los producto(s) descritos en esta documentación en cualquier momento.

Si bien se ha hecho todo el esfuerzo posible para garantizar la precisión en esta guía, no puede aceptarse la responsabilidad por errores u omisiones. Esta publicación no está hecha para constituir la base de un contrato, y la compañía se reserva el derecho de corregir el diseño, contenido y especificaciones del detector sin aviso.

Scott Safety, 4320 Goldmine Road, Monroe, NC 28110, Teléfono 800-247-7257, FAX 704-291-8330, correo electrónico techsupport.scotths.us@tycoint.com, sitio web www.scottsafety.com

Microsoft, Windows, Windows 2000, Windows Me, Windows XP, Windows NT, Windows Vista, Windows 7, Internet Explorer y MS-DOS son marcas o marcas registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y en otros países. Solaris y JAVA son marcas o marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. Todos los demás productos o nombres de servicios son propiedad de sus respectivos dueños.

El trasporte internacional de este dispositivo está regulado por las normas de exportación de los Estados Unidos y puede estar regulado por las normas de importación de otros países.

CONTENIDO

Acerca de esta guía

Descripción general de la guía xi
Uso de los documentos electrónicos de Scott Safety xii
Convenciones de la guía xiv
Documentación de productos relacionados xv
Historial de revisiones xvi
Certificaciones y aprobaciones xviii
Información general sobre seguridad xxi
Advertencias y precauciones – Uso y cuidado del dispositivo xxii
Advertencias y precauciones – Uso y cuidado del sensor xxiv
Advertencias y precauciones – Uso y cuidado de la batería xxv
Acrónimos xxvi

CAPÍTULO 1 Introducción

Descripción general del capítulo 1
Descripción general del dispositivo 2

CAPÍTULO 2 Instalación

Descripción general del capítulo 5
Planificación de la instalación 6
- Verificación de los artículos enviados 6
- Descarga del software 6
- Carga de la batería 6
- Carga de la batería con el cargador múltiple (opcional) 8

Lista de comprobación de instalación 11
- Instalación del software del DGS 11
- Instalación del software JAVA Runtime Environment (JRE) 15
- Instalación de la bomba opcional 17
  - Instalación - Dispositivo apagado 18
  - Instalación - Dispositivo encendido 19
  - Desconexión de la bomba opcional 19

CAPÍTULO 3 Configuración e instalación

Descripción general del capítulo 21
Lista de comprobación de configuración e instalación 22
- Conexión del dispositivo a una PC 22
- Configuración del software del Detector de Gas Scott 23
- Valores predeterminados del DGS 27

CAPÍTULO 4 Funcionamiento

Descripción general del capítulo 29
Funcionamiento del dispositivo 30

Alertas y pantallas del LCD 31
Encendido 33
Apagado 35

CAPÍTULO 5 **Mantenimiento**
Descripción general del capítulo 37
Calibración del dispositivo 38
Calibración a cero 39
Calibración de valores 41
Prueba funcional 43
Mantenimiento del dispositivo 45
Reemplazo del sensor 45
Limpieza de la bomba 47
Solución de problemas del dispositivo 52

APÉNDICE A **Especificaciones**
Descripción general del apéndice 53
Especificaciones 54

APÉNDICE B **Referencia rápida**
Descripción general del apéndice 57
Configuración rápida 58
Alertas y mensajes 58
Encendido del dispositivo 59
Prueba funcional diaria 60
Calibración a cero diaria 60
Calibración de valores de gas 60
Bomba opcional 61

APÉNDICE C **Información del sensor**
Descripción general del apéndice 63
Factores K del sensor 64
Interferencias de gases 65

APÉNDICE D **Ayuda técnica**
Descripción general del apéndice 67
Servicio técnico 68
Lista de piezas 70
Certificado de garantía 74

Índice 75

LISTA DE FIGURAS

1	Piezas principales	3
2	Carga de la batería	7
3	Montaje del cargador múltiple	8
4	Uso del cargador múltiple	9
5	Limpieza del cargador múltiple	10
6	Solo para el SO Windows Vista	12
7	Instalación del software del Detector de Gas Scott (1 de 5)	13
8	Instalación del software del Detector de Gas Scott (2 de 5)	13
9	Instalación del software del Detector de Gas Scott (3 de 5)	14
10	Instalación del software del Detector de Gas Scott (4 de 5)	14
11	Instalación del software del Detector de Gas Scott (5 de 5)	15
12	Instalación del software JAVA JRE (1 de 3)	16
13	Instalación del software JAVA JRE (2 de 3)	16
14	Instalación del software JAVA JRE (3 de 3)	17
15	Instalación de la bomba	18
16	Pantalla de la bomba - Inicio	18
17	Ícono del dispositivo	22
18	Conexión del dispositivo a una PC	23
19	Pantalla Menú del Software del Detector de Gas Scott (DGS)	24
20	Pantalla Configuración del software del Detector de Gas Scott (DGS)	24
21	Pantalla Establecer reloj del software del Detector de Gas Scott (DGS)	25
22	Pantalla Ver registro del software del Detector de Gas Scott (DGS)	26
23	Indicadores del LCD	30
24	Botones de encendido	33
25	Pantalla calibración a cero: En curso	39
26	Pantalla de calibración a cero - Satisfactoria	40
27	Pantalla de calibración a cero - Fallida	40
28	Calibración de intervalo - Adaptador de calibración acoplado	42
29	Calibración de intervalo - Secuencia de la pantalla LCD	43
30	Prueba funcional - Adaptador de calibración acoplado	44
31	Extracción de la cubierta del dispositivo	46
32	Extracción del sensor	46
33	Alineación de terminales de los sensores	47
34	Extracción de los tornillos de la bomba	48
35	Desensamblaje de la bomba	48
36	Orificios y mangueras de la bomba	49
37	Encaminamiento de los cables de la bomba	50
38	Reensamblaje de la bomba	50
39	Conexión del dispositivo a una PC	58
40	Botones de operación	59

41 Calibración de valores - Adaptador de calibración acoplado. 60
42 Instalación de la bomba. 61

LISTA DE TABLAS

1	Desplazamiento dentro de un documento PDF	xiii
2	Grupo de documentos de Scott Safety	xv
3	Historial de revisiones de la guía del usuario de Protégé	xvi
4	Certificaciones y aprobaciones	xviii
5	Acrónimos	xxvi
6	Piezas principales	4
7	Lista de comprobación de instalación	11
8	Lista de comprobación de configuración e instalación	22
9	Valores predeterminados del DGS	27
10	Elementos del LCD y descripciones	31
11	Matriz de prueba y calibración recomendada	39
12	Matriz de mantenimiento recomendada	45
13	Matriz de solución de problemas.	52
14	Especificaciones del dispositivo	54
15	Especificaciones del sensor de ácido sulfhídrico	54
16	Especificaciones del sensor de monóxido de carbono	55
17	Especificaciones del sensor de oxígeno	55
18	Especificaciones del sensor de combustibles	55
19	Factores K del sensor de combustibles	64
20	Interferencias de gases	65
21	Lista de piezas correspondientes	70

ACERCA DE ESTA GUÍA

Descripción general de la guía

Esta guía describe los pasos necesarios para usar el Protégé. Este documento tiene como objetivo el manejo del dispositivo de detección de gases por parte del personal de detección de gases. Contiene información sobre la instalación, configuración, funcionamiento, mantenimiento y solución de problemas.

Esta guía del usuario supone conocimientos básicos sobre procedimientos de detección de gases.

Está dividida en los siguientes temas:

- Introducción
- Instalación
- Configuración e instalación
- Funcionamiento
- Mantenimiento
- Referencia rápida
- Especificaciones
- Información del sensor
- Ayuda técnica

Advertencia: *Lea, comprenda y siga todos los contenidos de esta guía antes de su uso. No realizar esto puede resultar en lesiones graves o la muerte.*

Uso de los documentos electrónicos de Scott Safety

Los documentos electrónicos de Scott Safety se proporcionan como archivos PDF. Ábralos y véalos usando la aplicación Adobe® Acrobat® Reader versión 3.0 o posterior. Si es necesario, descargue Acrobat Reader desde el sitio web de Adobe Systems, Inc.:

http://www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html

Cada archivo PDF proporcionado ofrece varias maneras de desplazarse entre las páginas del documento, de la siguiente manera:

Para desplazarse rápidamente de una sección a otra dentro del documento, use los *Acrobat bookmarks* que aparecen en el lado izquierdo de la ventana de Acrobat Reader. Los marcadores de página proporcionan una visión general expansible del contenido del documento. Para mostrar los marcadores de página Acrobat del documento, presione el botón "Mostrar marcadores de página y página" en la barra de herramientas de Acrobat Reader.

Para desplazarse a la página indicada de una entrada en la Tabla de contenido o Índice del documento, haga clic en la entrada misma, cada una de las cuales tiene un hipervínculo.

Para seguir una referencia cruzada a un encabezamiento, figura o tabla, haga clic en el texto azul.

Para desplazarse hasta el comienzo o final del documento, para desplazarse página por página dentro del documento o para navegar entre las páginas que mostró haciendo clic en los hipervínculos, use los botones de navegación de Acrobat Reader que se muestran en esta figura:

Tabla 1 resume cómo navegar dentro del documento electrónico de Scott Safety.

Tabla 1 Desplazamiento dentro de un documento PDF

PARA DESPLAZARSE DE ESTA MANERA	HAGA CLIC SOBRE
De una sección a otra dentro del documento.	Un marcador de página en el lado izquierdo de la ventana Acrobat Reader
Desplazarse a una entrada en el Índice.	La entrada misma
Desplazarse a una entrada en el Índice.	El número de página
A una entrada en la Lista de figuras o Lista de tablas	El número de Figura o Tabla
Seguir una referencia cruzada (resaltada en texto azul).	El texto de la referencia cruzada
Página por página.	Los botones de navegación correspondientes de Acrobat Reader
Hacia el comienzo o fin del documento.	Los botones de navegación correspondientes de Acrobat Reader
Hacia atrás o hacia adelante entre una serie de hipervínculos que ha seleccionado.	Los botones de navegación correspondientes de Acrobat Reader

Convenciones de la guía

Los siguientes elementos visuales se usan en toda esta guía, donde corresponde:

Advertencia: *Este ícono y el texto indican una situación potencialmente peligrosa, que, si no se evita, podría resultar en lesiones o la muerte.*

Precaución: *Este ícono y el texto indican un procedimiento potencialmente peligroso. Deben seguirse las instrucciones incluidas en la advertencia. No realizar esto puede tener como resultado daños al dispositivo.*

Este ícono y el texto indican la posibilidad de descarga electroestática (ESD) en un procedimiento que requiere que el usuario tome las precauciones adecuadas contra la ESD.

Este ícono y el texto designan información importante.

Documentación de productos relacionados

Tabla 2 muestra el grupo de documentos de la familia Scott Safety.

Tabla 2 Grupo de documentos de Scott Safety

NOMBRE DEL DOCUMENTO	PROPÓSITO	NÚMERO DEL DOCUMENTO
Manual de la estación de calibración Protégé Masterdock	Abarca el uso, funcionamiento y mantenimiento.	087-0045

Historial de revisiones

Tabla 3 muestra el historial de revisiones de esta guía, y brinda una descripción de los cambios.

Tabla 3 Historial de revisiones de la guía del usuario de Protégé

REVISIÓN	CAMBIO
K	Se añadió un registro de revisiones, una lista de piezas actualizada, una tabla de interferencias de gases tóxicos actualizada, Microsoft Windows® 7 como nuevo SO para el software del DGS, una Nota acerca de apagar el dispositivo antes de que se guarden los valores de calibración nuevos; se actualizó el nombre de la compañía, la información de contacto y de derecho de propiedad, se actualizaron los contenidos para facilitar el uso y se hicieron varias correcciones de principio a fin. Se actualizó la sección de certificaciones y aprobaciones. Se actualizaron los números de pieza. Se actualizaron las referencias cruzadas, tablas, figuras y encabezados. Además de otros elementos de mantenimiento relacionados.
L	• Reestructuración de la totalidad del manual. • Capítulo Acerca de esta guía: Se añadió la aprobación IEC pendiente, aprobación Gost, aprobación china, aprobación CSA y se actualizó la aprobación Inmetro. Se agregó el Manual de la estación de calibración Protégé Masterdock a la tabla de documentos relacionados. Se añadieron los requisitos europeos para la eliminación de desechos. Se añadió la precaución de no utilizar el dispositivo dentro de un radio de distancia de 1 a 2 pies de una radio portátil de alta potencia. • Capítulo Introducción: Se agregó contenido sobre la estación de calibración Protégé Masterdock. Se modificó el registro de datos de 4000 a 7000 eventos. Se agregaron 12 horas como período de funcionamiento típico con la bomba. • Capítulo Instalación: Se agregó contenido sobre la descarga del software del Detector de Gas Scott (DGS) desde nuestro sitio web, sobre la desinstalación de la versión anterior del DGS, y se agregó contenido sobre el cargador múltiple. Se agregó el requisito del software JRE de 32 bit. Se agregaron detalles para el SO Windows 7 64 bit y para Windows Vista. Se agregaron detalles sobre privilegios de administrador. • Capítulo Configuración e instalación: Se actualizó la pantalla de la ficha Menú del DGS para incluir el botón de portugués. • Capítulo Mantenimiento: Se corrigió la ubicación de los orificios de entrada y salida en la figura. Sección prueba funcional, se cambió 10% a +/-20% respecto de la verificación de las lecturas. Se agregó información sobre solución de problemas relacionada con la exposición a radios portátiles de alta potencia. • Apéndice Especificaciones: Se agregó el valor de los eventos de registro de datos. Se agregó el valor del voltaje nominal. Se corrigió el rango del sensor de CO. • Apéndice Referencia rápida: Se agregó al manual. • Apéndice Ayuda técnica: Se agregaron más números de pieza con fotos a la lista de piezas. Se añadió el número de pieza (CSA) del sensor de combustible. Se agregaron dos nuevos juegos de calibración. • Se añadieron artículos de identificación de la marca Scott Safety y se actualizaron los URL para descargas de DGS. • Se actualizaron las referencias cruzadas, tablas, figuras y encabezados. Además de otros elementos de mantenimiento relacionados.

Tabla 3 Historial de revisiones de la guía del usuario de Protégé (continuación)

REVISIÓN	CAMBIO
M	• Capítulo Acerca de esta guía: Se actualizó la aprobación de Inmetro. Se actualizó la aprobación de IECEx. • Capítulo Configuración e instalación: El período máximo de calibración es de 180 días en la versión 277_4 del software, y de 365 días en las versiones 278 y superiores. Se añadió una precaución sobre la exactitud del reloj. • Capítulo Mantenimiento: Se modificó la sección de limpieza de la bomba. Se añadió Calibración aprobada/Aplicar gas a la matriz de resolución de problemas. • Apéndice Ayuda técnica: Se eliminaron tres números de catálogo. Se reemplazó la sección Asistencia por la sección Servicio técnico y se eliminó la sección Información del producto.

Certificaciones y aprobaciones

Tabla 4 muestra que el dispositivo ha sido probado y cumple con las siguientes directivas, estándares o documentos estandarizados.

Tabla 4 Certificaciones y aprobaciones

SÍMBOLO	DIRECTIVAS ESPECÍFICAS, ESTÁNDARES	MONROE, FÁBRICA EN EE. UU.	SKELMERSDALE, FÁBRICA EN RU	SHANGHÁI, FÁBRICA EN CHINA
 CLASE I DIVISIÓN 1 GRUPOS A B C D Temperatura ambiente: -20 °C a +50 °C	UL913	Válido	N/D	N/D
 CLASE I DIVISIÓN 1 GRUPOS A B C D T4 Temperatura ambiente: -20 °C a +50 °C Intrínsecamente seguro Probablemente usado con bomba N/P 096-3259	CSA C22.2 N.º 152-M1984 CSA C22.2 N.º 157-92 CSA C22.2 N.º 0-M91	Válido	N/D	N/D
 Ex d ia IIC T4 DEMKO 08 ATEX 0813482X Temperatura ambiente: -20 °C a +50 °C *Consulte las condiciones especiales para el uso seguro	EN 60079-0 EN 60079-1 EN 60079-11	Válido	Válido	N/D

Tabla 4 Certificaciones y aprobaciones (continuación)

SÍMBOLO	DIRECTIVAS ESPECÍFICAS, ESTÁNDARES	MONROE, FÁBRICA EN EE. UU.	SKELMERSDALE, FÁBRICA EN RU	SHANGHÁI, FÁBRICA EN CHINA
Ex d ia IIC T4 IECEx UL 11.0022X Temperatura ambiente: -20 °C a +50 °C *Consulte las condiciones especiales para el uso seguro	IEC 60079-0 IEC 60079-1 IEC 60079-11	Pendiente	Válido	N/D
Segurança Ex d ia IIC T4 Gb Temperatura ambiente: -20 °C a +50 °C (Protégé) 0 °C a +45 °C (accesorios) *Consulte las condiciones especiales para el uso seguro	INMETRO Portaria 179 IEC 60079-0 IEC 60079-1 IEC 60079-11	Válido	N/D	N/D
ГБ05 Ex d ia IIC T4 POCC GB.ГБ05.B03231 Temperatura ambiente: -20 °C a +50 °C *Consulte las condiciones especiales para el uso seguro	GOST R 52350.0 GOST R 52350.1 GOST R 52350.11	N/D	Válido	N/D

Tabla 4 Certificaciones y aprobaciones (continuación)

SÍMBOLO	DIRECTIVAS ESPECÍFICAS, ESTÁNDARES	MONROE, FÁBRICA EN EE. UU.	SKELMERSDALE, FÁBRICA EN RU	SHANGHÁI, FÁBRICA EN CHINA
 Ex iad II CT4 GYJ011153X *Consulte las condiciones especiales para el uso seguro	GB3836.1 GB3836.2 GB3836.4	N/D	N/D	Válido
Nota: Esta tabla indica todas las certificaciones y aprobaciones vigentes basadas en fábrica. Sin embargo, no significa que cada dispositivo individual tenga todas las certificaciones y aprobaciones indicadas para esa fábrica en particular. Verifique su dispositivo en particular para conocer sus certificaciones y aprobaciones. *Condiciones especiales para el uso seguro: El Protégé está hecho solo para usarse con el tablero cargador/de comunicación, el conjunto de la bomba opcional y con el cargador múltiple opcional Protégé.				

Información general sobre seguridad

Asegúrese de cumplir con todo lo siguiente para su seguridad.

Advertencia: *Lea y siga todos los contenidos de esta guía antes de su uso. No realizar esto puede resultar en lesiones graves o la muerte.*

Advertencia: *Todas las personas que tengan o tendrán la responsabilidad de usar o probar este producto deben leer y comprender el contenido de este manual. El producto funcionará como fue diseñado solo si se usa y prueba de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El incumplimiento de las instrucciones del fabricante invalidará la garantía y las aprobaciones. El incumplimiento de estas instrucciones también puede tener como resultado lesiones graves o la muerte.*

Scott Safety no puede asumir responsabilidad por el uso de su equipo si no se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Si se requieren más detalles de funcionamiento o mantenimiento, pero estos no se proporcionan en esta guía, comuníquese con Scott Safety o con su agente. Scott Safety no tendrá responsabilidad legal por cualquier daño incidental o consecuente relacionado con cualquier modificación, error u omisión en esta guía.

Se deben cumplir todas las normas de seguridad estatales, regionales y locales vigentes al instalar y usar este producto. Por razones de seguridad y para garantizar el cumplimiento con los datos del sistema documentados, las reparaciones a componentes deben ser realizadas únicamente por el fabricante.

Además, los estándares de la industria, los códigos y las legislaciones están sujetas a cambios. Los usuarios deben obtener copias actualizadas para garantizar que estén disponibles las normas, las pautas y los estándares publicados más recientemente.

Se deben cumplir todas las normas de seguridad estatales, regionales y locales al manejar y desechar materiales peligrosos, sensores tóxicos (E-Chem), baterías y otros artículos similares que pueden entrar dentro de la clasificación de material peligroso.

Los elementos eléctricos, electrónicos y de las baterías de este producto no se deben desechar mediante las vías de desecho municipales; deben enviarse a plantas de recolección. La información sobre las plantas de recolección es proporcionada por las autoridades locales o por el representante del importador. La correcta eliminación contribuirá al reciclaje de los materiales y evitará consecuencias negativas para el medioambiente.

Para productos comercializados en Europa, los procedimientos de fin del ciclo de vida de los productos electrónicos a batería deben cumplir con la Directiva RoHS 2002/95/EC, la Directiva WEEE 2002/96/EC y la Directiva sobre baterías 2006/66/EC. Estas directivas regulan cómo desechar los elementos electrónicos y las baterías del producto después de su uso. Solo para los productos Protégé comercializados en el RU, Scott Safety Ltd ha establecido un servicio de recopilación. Se puede acceder a este servicio llamando al Servicio de atención al cliente al 01695 711711, con gusto le brindarán ayuda. No envíe los productos de vuelta a Scott. En otras regiones de Europa, se encuentran vigentes otros sistemas. Comuníquese con su proveedor local de productos Scott para obtener más detalles.

Utilice solo piezas de repuesto aprobadas por Scott Safety.

Advertencias y precauciones – Uso y cuidado del dispositivo

Asegúrese de seguir todas las advertencias y precauciones correspondientes que se indican aquí.

Advertencia: *Este equipo debe ser utilizado y reparado solo por personal calificado. Lea y comprenda la guía completamente antes de utilizar o reparar. Personal calificado según se define en los estándares locales, del condado, estatales, federales y particulares de una compañía.*

Advertencia: *Cuando tenga dudas, abandone el área de inmediato. Debe abandonar el área de inmediato cuando el dispositivo indique una condición de advertencia o alarma. Debe conocer, entender y seguir los protocolos de seguridad de su compañía.*

Advertencia: *Asegúrese de que la atmósfera esté libre de gases combustibles o tóxicos antes de iniciar cualquiera de los procedimientos.*

Advertencia: *Cuando el dispositivo principal no esté en funcionamiento, asegúrese de tener otro dispositivo encendido para detectar gases activamente. El dispositivo puede estar fuera de servicio debido a actividades tales, como por ejemplo, calibración, instalación, mantenimiento, solución de problemas, cableado, entre otras actividades.*

Advertencia: *Si el dispositivo no funciona como se describe en este documento, sáquelo de servicio y márquelo para la realización del mantenimiento. Utilice solo piezas de repuesto Scott Safety.*

Advertencia: *Solo use el dispositivo para controlar los gases y concentraciones en la atmósfera para los cuales está configurado.*

Advertencia: *Para evitar el encendido de una atmósfera explosiva, lea y siga los procedimientos de mantenimiento en vivo del fabricante.*

Advertencia: *Lea este manual para precauciones de seguridad intrínsecas. El reemplazo de componentes puede afectar la seguridad intrínseca, lo que podría resultar en lesiones graves o la muerte.*

Advertencia: *Para evitar el encendido de una atmósfera peligrosa, el dispositivo debe cargarse en un área que se sepa que no es peligrosa.*

Advertencia: *La activación de la bomba se verifica después de que se hayan completado los comandos bloquear bomba y desbloquear bomba. Al conectar una bomba al dispositivo cuando este ya esté encendido se debe presionar el botón izquierdo para comenzar la activación.*

Advertencia: *Una lectura demasiado alta, fuera de la escala, puede indicar una concentración explosiva.*

Advertencia: *Realice una prueba funcional todos los días. La no realización de una prueba funcional diaria podría provocar lesiones graves o la muerte.*

Precaución: *El dispositivo no funciona si no se enciende. Por lo tanto, solo detecta gases mientras está encendido.*

Precaución: *Periódicamente realice una prueba de funcionamiento correcto de los eventos de alarma del sistema exponiendo el dispositivo a la concentración de gas objetivo por encima del punto de ajuste de alarma alta.*

Precaución: *La calibración es crucial. Periódicamente debe realizarse una calibración que tome en cuenta el uso y las condiciones ambientales del dispositivo. Calibre con el gas objetivo conocido en el encendido y verifíquelo en un plazo regular. El dispositivo debe recalibrarse siempre después de una exposición a altas concentraciones de gases o vapores tóxicos o combustibles.*

Precaución: *Verifique que los orificios de entrada de gas estén libres de suciedad y desechos antes del uso.*

Precaución: *No se realizan detecciones de gas mientras está en el modo de configuración.*

Precaución: *No exponga el detector a choques mecánicos o eléctricos fuertes. Realice siempre procedimientos de inicio y de prueba funcional después de un evento semejante, a fin de verificar el funcionamiento y la precisión del dispositivo.*

Precaución: *Para garantizar las lecturas adecuadas, no utilice el dispositivo dentro de un radio de distancia de 1 a 2 pies de una radio portátil de alta potencia. La modulación de la radio resulta en fluctuaciones de la lectura, además de activaciones de alarmas y la vibración. Si esto ocurre, realice una prueba funcional del dispositivo antes de ponerlo nuevamente en servicio.*

Advertencias y precauciones – Uso y cuidado del sensor

Asegúrese de seguir todas las advertencias y precauciones correspondientes que se indican aquí.

Advertencia: *La exposición prolongada del detector a altas concentraciones de gases tóxicos o combustibles puede resultar en un desempeño degradado del sensor. Si ocurre una alarma debido a una alta concentración de gases combustibles, salga hacia un área segura, recalibre el dispositivo o, si es necesario, reemplace el sensor.*

Advertencia: *El sensor de combustibles requiere 10% de oxígeno en la atmósfera para funcionar. Si no conoce la concentración de oxígeno o si la concentración de oxígeno es inferior a 10% no use el dispositivo para controlar las concentraciones de gases combustibles. El incumplimiento de esto puede resultar en lesiones o la muerte.*

Precaución: *No use ningún solvente, químico o esmalte que contenga compuestos de silicio para limpiar el detector, ya que pueden causar daños al sensor.*

Precaución: *Tenga conciencia de los sensores de combustibles envenenados. El funcionamiento de sensores de gases combustibles de tipo catalítico puede verse gravemente afectado por siliconas, halógenos libres, hidrocarburos halogenados y óxidos metálicos presentes en el aire ambiente que se está controlando. Si se sospecha la presencia de cualquiera de estas sustancias, se recomienda una mayor frecuencia de verificación y calibración.*

Precaución: *La sensibilidad del sensor de gases combustibles puede verse afectada de manera adversa por la exposición a compuestos de azufre, halógenos, siliconas o compuestos que contengan plomo o fósforo. Evite la exposición a estas sustancias. Si se sospecha que el detector estuvo expuesto a tales sustancias, realice una prueba de gas para verificar su precisión y conocer si está calibrado adecuadamente.*

Advertencias y precauciones – Uso y cuidado de la batería

Asegúrese de seguir todas las advertencias y precauciones correspondientes que se indican aquí.

Advertencia: *No intente cargar las celdas de la batería en áreas potencialmente peligrosas. No quite el compartimento de la batería, ni cambie las baterías; solo hágalo en un entorno que se sepa no presenta peligros.*

Precaución: *No se debe intentar modificar o reparar el cargador.*

Precaución: *No intente reemplazar la batería del dispositivo. Devuélvala a Scott Safety para su reemplazo o reparación.*

Precaución: *Una batería completamente descargada puede producir la pérdida de la fecha y hora, lo que resultaría en el posible registro erróneo de datos de eventos. Recargue la batería cuando aparezca la advertencia.*

Precaución: *La duración de la batería (el tiempo de funcionamiento del instrumento) se reduce a bajas temperaturas.*

Precaución: *Vuelva a cargar las baterías lo antes posible cuando el dispositivo emita una alarma de batería baja.*

Acrónimos

Tabla 5 brinda una referencia rápida para acrónimos usados en esta guía, y que podrían ser desconocidos.

Tabla 5 Acrónimos

ACRÓNIMO	DEFINICIÓN
CA	Corriente alterna
CO	Monóxido de carbono
H_2S	Ácido sulfhídrico
DI	Diámetro interno
JRE	JAVA Runtime Environment
LCD	Pantalla de cristal líquido
LED	Dispositivo emisor de luz
LEL	Nivel explosivo inferior
O_2	Oxígeno
DE	Diámetro externo
PC	Computadora personal
ppm	Partes por millón
HR	Humedad relativa
STEL	Límite de exposición a corto plazo
TWA	Promedio ponderado por tiempo
USB	Bus serial universal

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

Descripción general del capítulo

Este capítulo abarca el siguiente tema:

- Descripción general del dispositivo

Descripción general del dispositivo

El Protégé posee una batería recargable de iones de litio de larga duración y sensores ya instalados y listos para usarse. Una vez instalado, el software del Detector de Gas Scott (DGS) permite la modificación de los ajustes del dispositivo o de los datos de captura del dispositivo.

Según los sensores con los que esté equipado, el dispositivo personal para gases múltiples está diseñado para monitorear la atmósfera en busca de niveles potencialmente peligrosos de gases combustibles, enriquecimiento o agotamiento de oxígeno, monóxido de carbono y sulfuro de hidrógeno.

La indicación de gas se muestra a través del LCD retroiluminado de lectura directa, varios LED brillantes y una alarma sonora fuerte, y una alarma vibrante. El dispositivo incluye un registro de datos que puede descargarse, con una capacidad hasta para 7000 eventos y registra exposiciones, calibraciones y valores de gas STEL / TWA / PEAK. Un puerto USB integrado en el módulo de carga permite descargar el registro de datos del dispositivo y cuando se usa con el software DGS del dispositivo, le permite configurar rápidamente sus parámetros de funcionamiento y alarma.

Una Bomba opcional está disponible para el muestreo remoto, una estación de calibración opcional Masterdock está disponible para realizar la Prueba funcional y la calibración automáticas, además de un cargador múltiple que carga hasta seis (6) dispositivos simultáneamente. El cargador múltiple opcional no necesita una interfaz de PC.

El dispositivo se envía preconfigurado y listo para el funcionamiento desde fábrica. Sin embargo, es posible que desee reconfigurar algunos de los parámetros según su aplicación. Consulte “Configuración del software del Detector de Gas Scott” en la página 23.

Si tiene alguna pregunta acerca del dispositivo o de su funcionamiento, comuníquese con Scott Safety. Consulte “Servicio técnico” en la página 68.

Figura 1 muestra las piezas principales del dispositivo.

Figura 1 Piezas principales

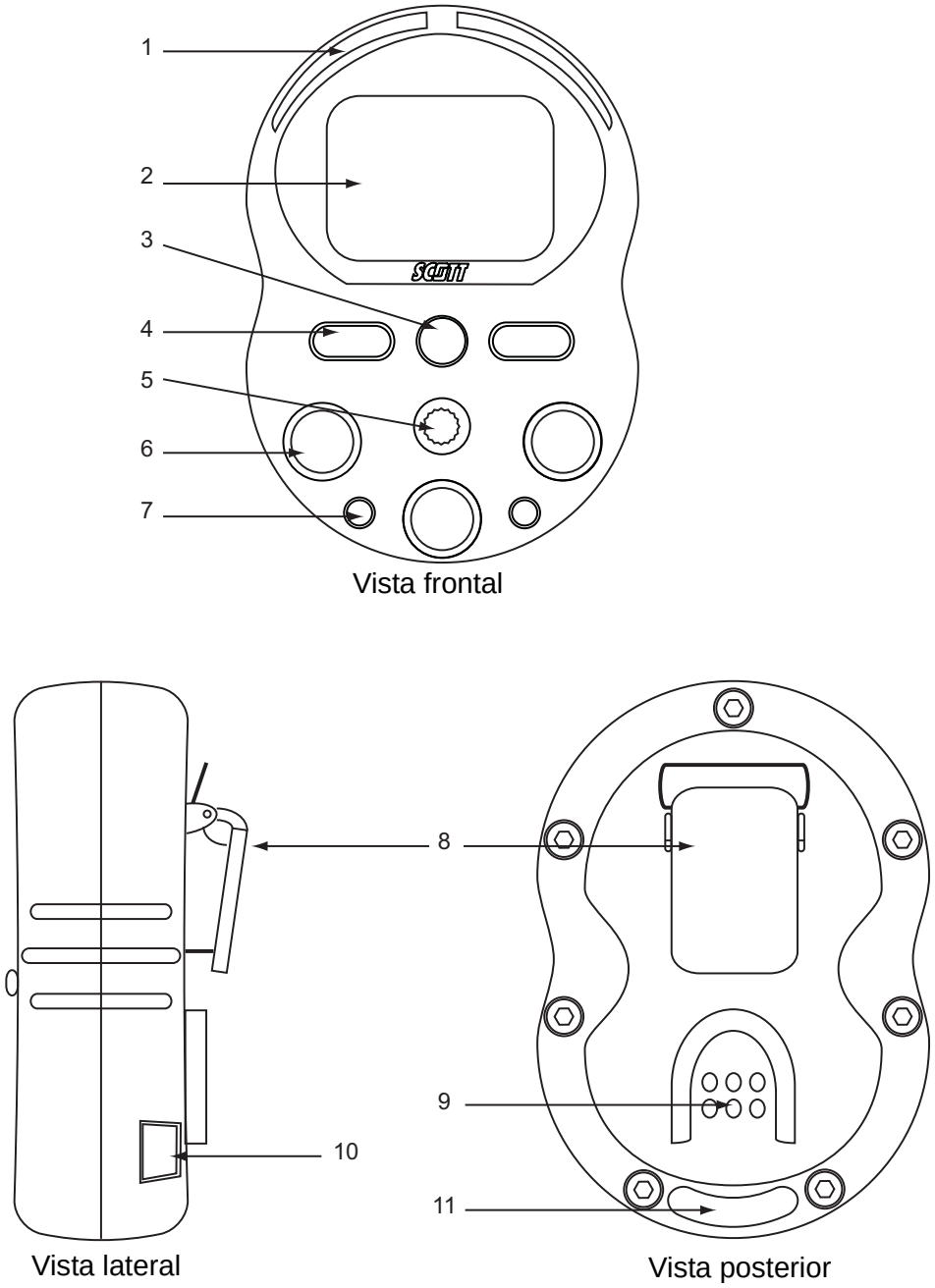


Tabla 6 incluye las piezas principales del dispositivo.

Tabla 6 Piezas principales

NÚMERO DE REFERENCIA	ARTÍCULO
1	Alarmas LED (2)
2	LCD
3	Puerto de la alarma sonora
4	Botón (2)
5	Orificio roscado para la bomba
6	Orificio de entrada de gas (3)
7	Contactos de alimentación de la bomba
8	Pinza lagarto
9	Conexión del cargador/comunicación con una PC
10	Almohadilla de recepción del adaptador de calibración
11	Lengüeta de recepción de la bomba

Capítulo 2

INSTALACIÓN

Descripción general del capítulo

Este capítulo abarca los siguientes temas:

- Planificación de la instalación
- Lista de comprobación de instalación

Planificación de la instalación

Esta sección brinda los elementos de preinstalación.

Verificación de los artículos enviados

Esta sección proporciona una lista de artículos que generalmente se envían con el dispositivo. Asegúrese de tener todo, de lo contrario Consulte "Servicio técnico" en la página 68.

- Adaptador de calibración
- CD de los detectores de gas portátiles
- Destornillador Torx T-8

Descarga del software

Esta sección describe cómo obtener el software.

El software del Detector de Gas Scott (DGS) es una GUI que le permite modificar los ajustes del dispositivo y acceder al registro de datos.

El software del DGS requiere la instalación de JAVA Runtime Environment (JRE) de Sun Microsystems®. Si no está instalado previamente en la PC, JRE puede instalarse en la PC después de la instalación del software del DGS.

El DGS puede descargarse de nuestro sitio Web:

- https://www.scottsafety.com/en/us/Pages/Default.aspx

El DGS también se envía en el CD con el dispositivo. Generalmente se publican actualizaciones del DGS en nuestro sitio Web primero y luego en el CD.

El software JAVA Runtime Environment (JRE) de Sun Microsystems® puede descargarse del siguiente sitio web:

- http://www.java.com

Se requiere la Versión 5 de JAVA o posterior.

Se requiere el software JRE de 32 bit para usar el DGS en el SO Windows 7 de 64 bit. Tener el software JRE de 64 bit en su sistema se permite, pero no es un requisito de software.

Carga de la batería

Esta sección describe cómo cargar la batería.

Precaución: *La batería del dispositivo debe cargarse antes del primer uso y diariamente después de usar el dispositivo. Este no funcionará sin una batería o con una batería con poca carga.*

El dispositivo es alimentado por una batería recargable de iones de litio. El tiempo de duración típico es de 18 horas sin la bomba y 12 horas con la bomba; sin embargo, las condiciones de alarma reducen los tiempos de funcionamiento. El tiempo de carga típico es entre 4-6 horas. Verifique que la batería esté completamente cargada antes del uso. Vuelva a cargar las baterías lo antes posible cuando el dispositivo emita una alarma de batería baja.

La duración de la batería depende del uso del dispositivo, de la condiciones ambientales y de la antigüedad de la batería.

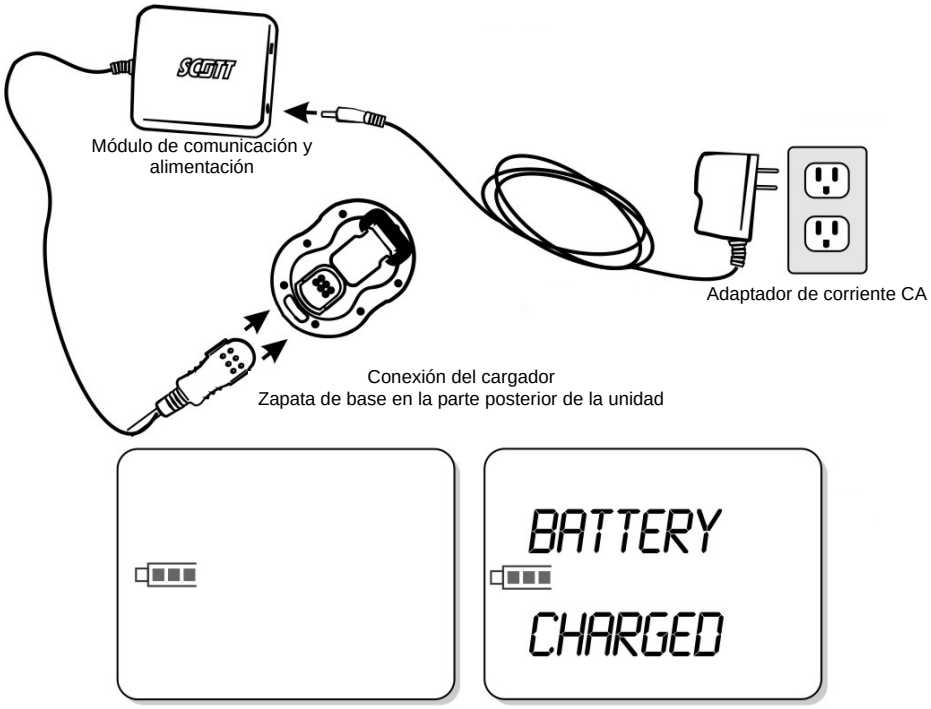
Artículos requeridos:

- El dispositivo
- Adaptador de corriente CA
- Módulo de comunicación USB y alimentación

Advertencia: *No intente cargar las celdas de la batería en áreas potencialmente peligrosas. El incumplimiento podría resultar en lesiones o la muerte.*

1. Enchufe el módulo de comunicación USB y la alimentación.
2. Conecte el dispositivo deslizando la conexión del cargador en la base del dispositivo. La luz de retroiluminación del LCD del dispositivo se enciende brevemente y el ícono indicador de carga de la batería comienza a parpadear. El LCD indica BATTERY CHARGED (BATERÍA CARGADA) en la pantalla cuando la batería está completamente cargada. Figura 2 muestra las conexiones y las diferentes visualizaciones de la pantalla.

Figura 2 Carga de la batería


Módulo de comunicación y alimentación
Adaptador de corriente CA
Conexión del cargador
Zapata de base en la parte posterior de la unidad
BATTERY
CHARGED

Si el voltaje de la batería baja demasiado, la luz de retroiluminación se enciende cuando se conecta el cargador; sin embargo, el ícono de carga de la batería puede no aparecer de inmediato.

Una batería completamente descargada puede producir la pérdida de los ajustes de DATE (FECHA) y TIME (HORA), lo que causa el registro erróneo de los eventos de gases. Si FECHA y HORA se pierden, consulte Consulte “Configuración del software del Detector de Gas Scott” en la página 23.

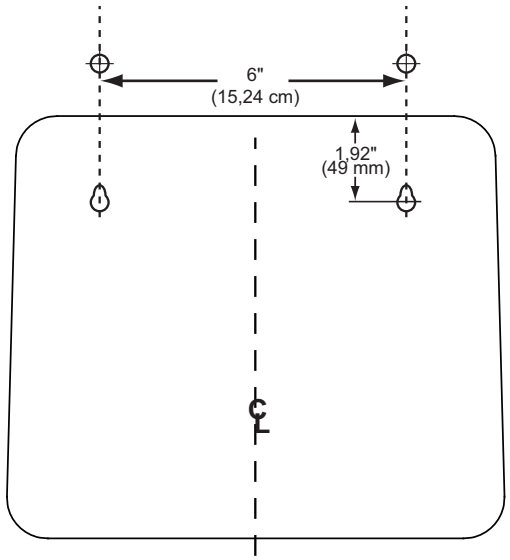
Carga de la batería con el cargador múltiple (opcional)

Esta sección brinda información acerca de la carga de la batería al usar el cargador múltiple opcional.

El cargador múltiple puede usarse para cargar hasta seis (6) dispositivos simultáneamente. A diferencia del Módulo de comunicación USB y alimentación, el cargador múltiple no necesita estar conectado a una PC. Su única función es cargar los dispositivos.

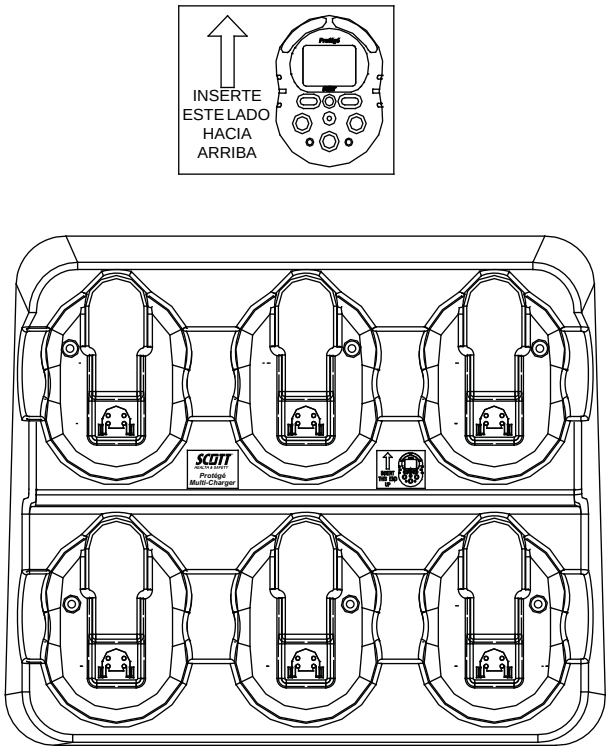
Para montar el cargador múltiple en la pared (si lo desea), use dos (2) tornillos (de cabeza n.º 8 o 10) con una separación de 6,0 in (15,24 cm). Los tornillos no deben sobresalir más de 0,25 in (6,35 mm). Consulte Figura 3.

Figura 3 Montaje del cargador múltiple



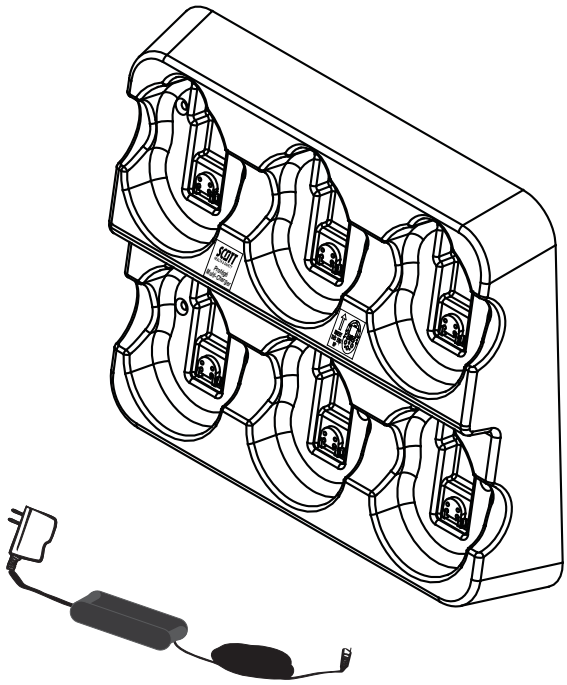
Para usar el cargador múltiple, conecte la fuente de alimentación de CA al receptáculo inferior. Inserte el dispositivo con la pinza lagarto en la posición hacia arriba como se muestra en el frente del cargador múltiple (etiqueta) y presione el dispositivo para encajarlo en su lugar. Consulte Figura 4.

Figura 4 Uso del cargador múltiple



Para limpiar el cargador múltiple, quite los dispositivos y desconéctelo de la fuente de alimentación. Use solo un paño suave para limpiar las superficies. Si es necesario, puede usar un detergente suave. Seque completamente antes de conectarlo a la corriente o volver a conectar los dispositivos. Consulte Figura 5.

Figura 5 Limpieza del cargador múltiple



Lista de comprobación de instalación

Esta sección proporciona los requisitos de instalación. Tabla 7 enumera los artículos individuales.

Tabla 7 Lista de comprobación de instalación

ARTÍCULO	DETALLES
Software del DGS	Consulte "Instalación del software del DGS" en la página 11.
Software JAVA Runtime Environment (JRE)	Consulte "Instalación del software JAVA Runtime Environment (JRE)" en la página 15.
Bomba opcional	Consulte "Instalación de la bomba opcional" en la página 17.

Instalación del software del DGS

Esta sección describe la instalación del DGS.

El software del Detector de Gas Scott (DGS) le permite modificar los ajustes del dispositivo y acceder al registro de datos.

El software del DGS requiere la instalación de JAVA Runtime Environment (JRE) de Sun Microsystems®. Si no está instalado previamente en la PC, JRE puede instalarse en la PC después de la instalación del software del DGS.

Requisitos del sistema PC:

- Sistemas operativos (SO): Microsoft Windows® XP, Microsoft Windows® Vista o Microsoft Windows® 7.
- Versión 5 de JAVA o posterior
- Puerto USB

Todos los SO Windows requieren privilegios de administrador para instalar el DGS y requieren privilegios de usuario avanzado para ejecutar el DGS.

No conecte el cargador del dispositivo a la PC hasta completar la instalación del (JRE).

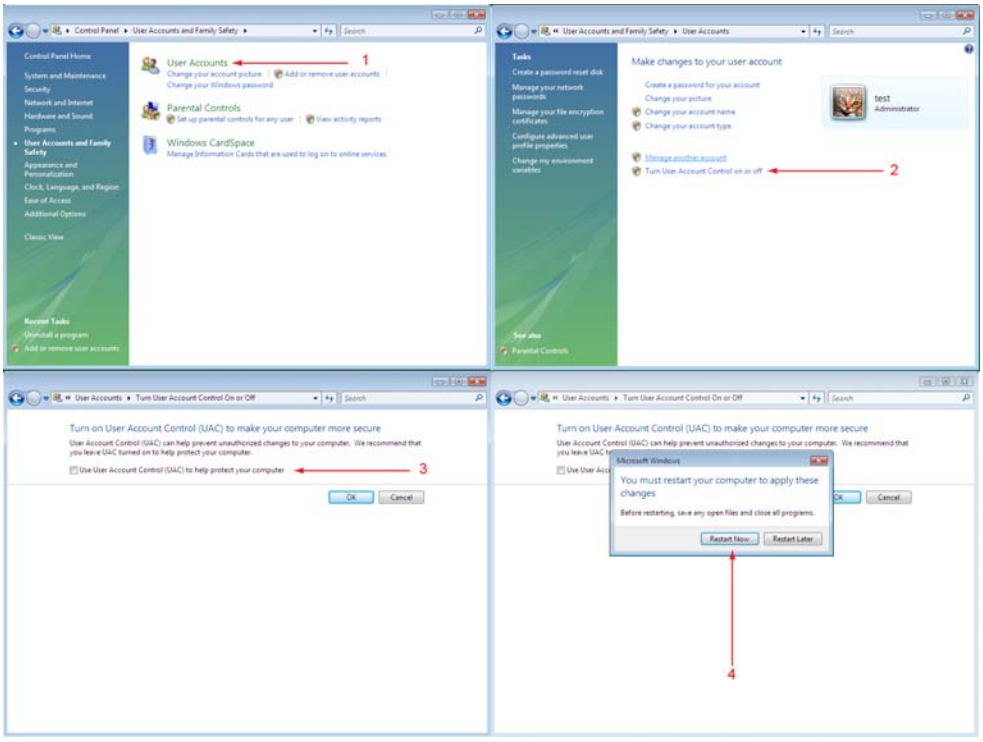
Para Windows Vista, realice el paso 2 antes de comenzar la instalación. Para Windows 7 continúe con el paso 3. Para Windows XP continúe con el paso 4.

1 Antes de instalar una versión posterior de (DGS), asegúrese de quitar la versión anterior. Para quitar la versión anterior, seleccione **Start (Inicio)** > **Control Panel (Panel de control)** > **Add or Remove Programs (Agregar o quitar programas)** > **Scott Gas Monitor (Detector de Gas Scott)** > **Remove (Quitar)**.

2 Para el SO Windows Vista, desplácese hasta USER ACCOUNTS AND FAMILY SAFETY (CUENTAS DE USUARIO Y PROTECCIÓN INFANTIL) usando el panel de control y proceda a quitar el USER ACCOUNT CONTROL (CONTROL DE CUENTAS DE USUARIO) (UAC). La casilla de verificación no debe estar marcada para UAC. Reinicie la PC según sea necesario. Consulte la Figura 6.

3 Para el SO Windows 7, desplácese hasta USER ACCOUNTS (CUENTAS DE USUARIO) usando el panel de control y seleccione CHANGE USER ACCOUNT CONTROL SETTINGS (CAMBIAR CONFIGURACIÓN DE CONTROL DE CUENTAS DE USUARIO). Mueva el Selector a NEVER NOTIFY (NO NOTIFICARME NUNCA) (posición más baja). Luego presione el botón ACEPTAR y reinicie la PC.

Figura 6 Solo para el SO Windows Vista



4 Después de descargar el DGS, desplácese hasta el archivo “gasmon.msi” en la PC y haga doble clic sobre él para iniciar el procedimiento de instalación.

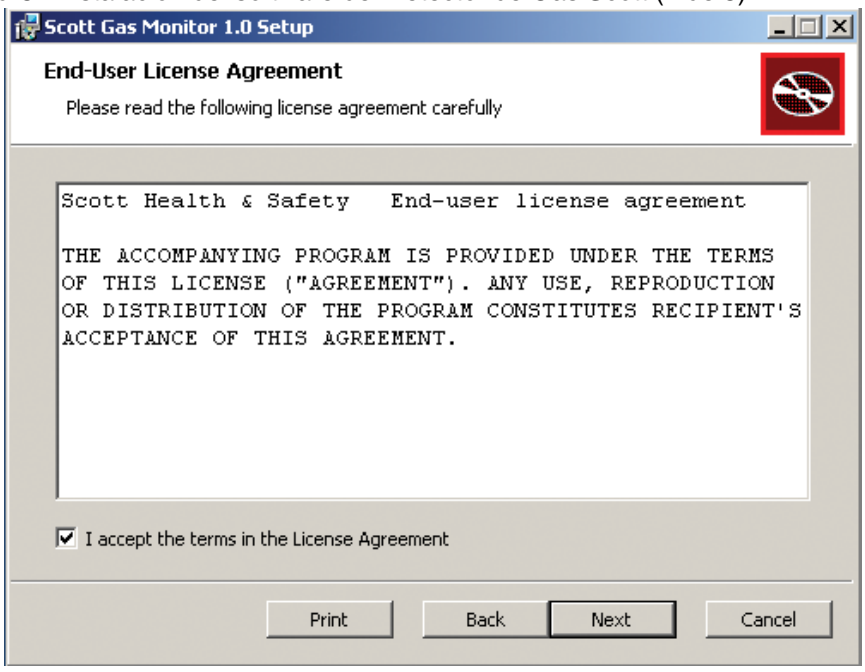
5 Cuando se le indique, haga clic en NEXT (SIGUIENTE) para continuar con la instalación. Consulte la Figura 7.

Figura 7 Instalación del software del Detector de Gas Scott (1 de 5)

Scott Gas Monitor 1.0 Setup
Welcome to the Scott Gas Monitor 1.0 Setup Wizard
The Setup Wizard will install Scott Gas Monitor 1.0 on your computer. Click Next to continue or Cancel to exit the Setup Wizard.
Back
Next
Cancel

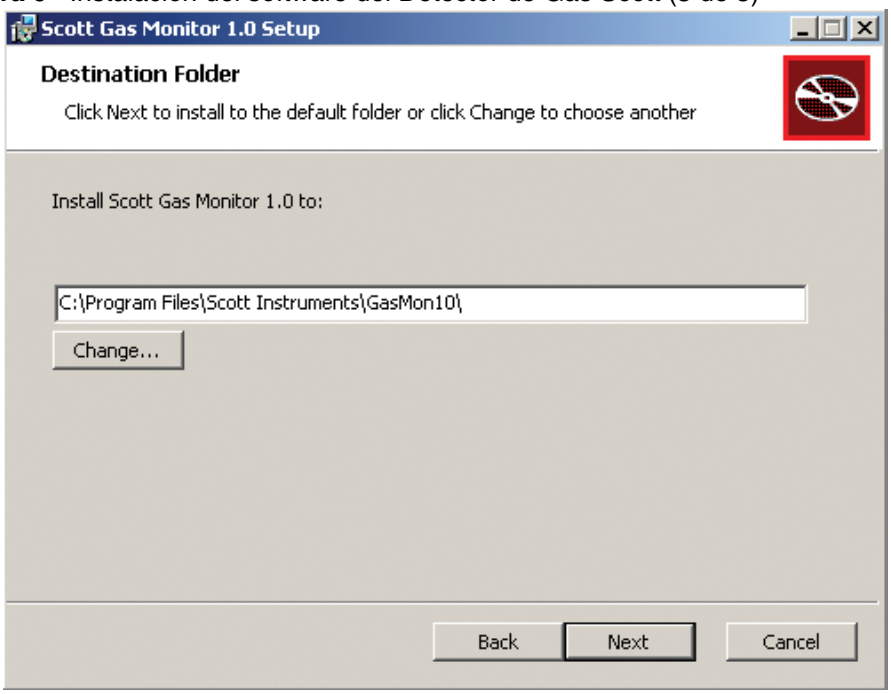
6 Cuando se le indique, marque la casilla para aceptar los términos del Contrato de Licencia. Haga clic en NEXT para continuar. Consulte la Figura 8.

Figura 8 Instalación del software del Detector de Gas Scott (2 de 5)


Scott Gas Monitor 1.0 Setup
End-User License Agreement
Please read the following license agreement carefully
Scott Health & Safety End-user license agreement
THE ACCOMPANYING PROGRAM IS PROVIDED UNDER THE TERMS OF THIS LICENSE ("AGREEMENT"). ANY USE, REPRODUCTION OR DISTRIBUTION OF THE PROGRAM CONSTITUTES RECIPIENT'S ACCEPTANCE OF THIS AGREEMENT.
I accept the terms in the License Agreement
Print
Back
Next
Cancel

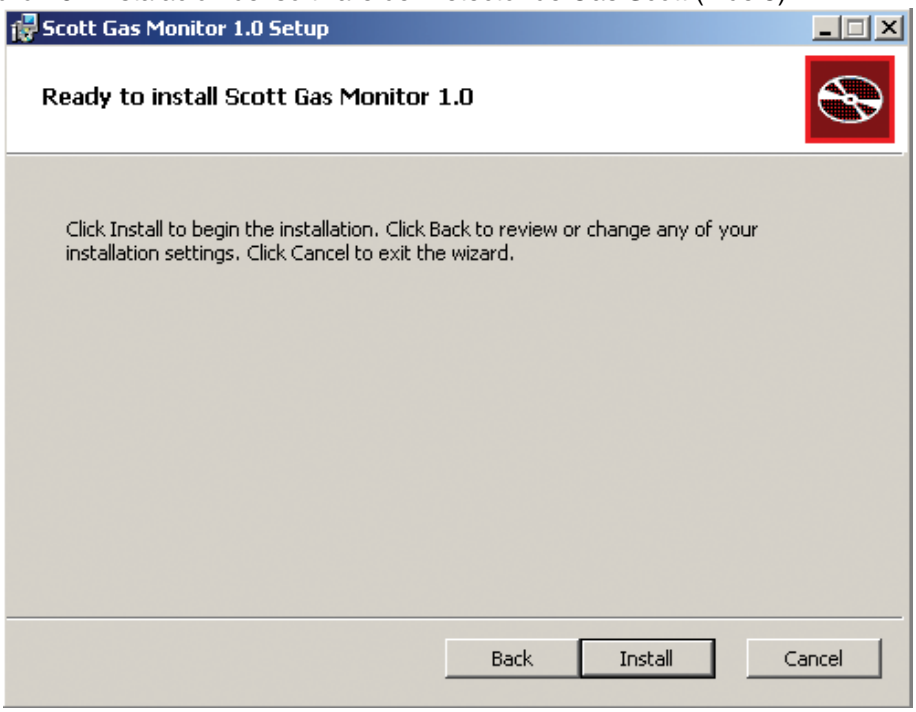
7 Si lo desea, seleccione una ubicación personalizada para instalar el software del DGS o use la ubicación predeterminada. Haga clic en NEXT para continuar. Consulte la Figura 9.

Figura 9 Instalación del software del Detector de Gas Scott (3 de 5)



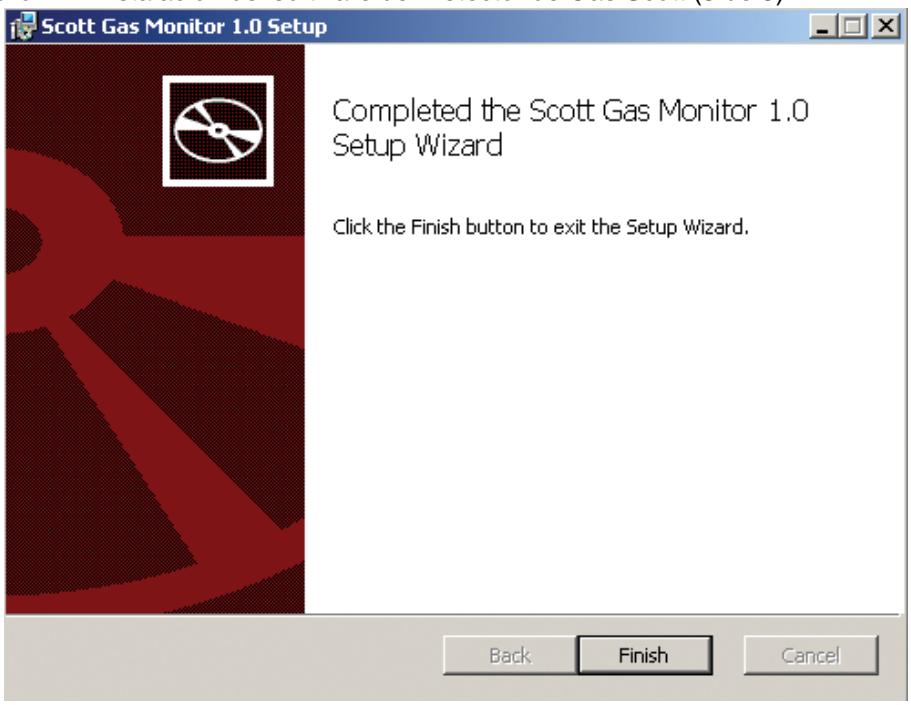
8 Haga clic en INSTALL (INSTALAR) y controle el progreso de la instalación. Consulte la Figura 10.

Figura 10 Instalación del software del Detector de Gas Scott (4 de 5)


Scott Gas Monitor 1.0 Setup
Ready to install Scott Gas Monitor 1.0
Click Install to begin the installation. Click Back to review or change any of your installation settings. Click Cancel to exit the wizard.
Back
Install
Cancel

9 Cuando se le indique, haga clic en FINISH (FINALIZAR) para completar la instalación. Consulte la Figura 11.

Figura 11 Instalación del software del Detector de Gas Scott (5 de 5)


Scott Gas Monitor 1.0 Setup
Completed the Scott Gas Monitor 1.0 Setup Wizard
Click the Finish button to exit the Setup Wizard.
Back
Finish
Cancel

Instalación del software JAVA Runtime Environment (JRE)

Esta sección describe la instalación del JRE.

El software JAVA Runtime Environment (JRE) debe estar instalado para usar el software del DGS.

Se requiere el software JRE de 32 bit para usar el DGS en el SO Windows 7 de 64 bit. Tener el software JRE de 64 bit en su sistema se permite, pero no es un requisito de software.

1 Desplácese hasta la carpeta Java y seleccione el archivo de instalación de JAVA para el sistema operativo correspondiente de la PC.

2 Haga doble clic en el archivo para comenzar el proceso de instalación.

3 Observe el inicio de la instalación de JRE. Los archivos de instalación pueden descomprimirse durante un proceso automatizado.

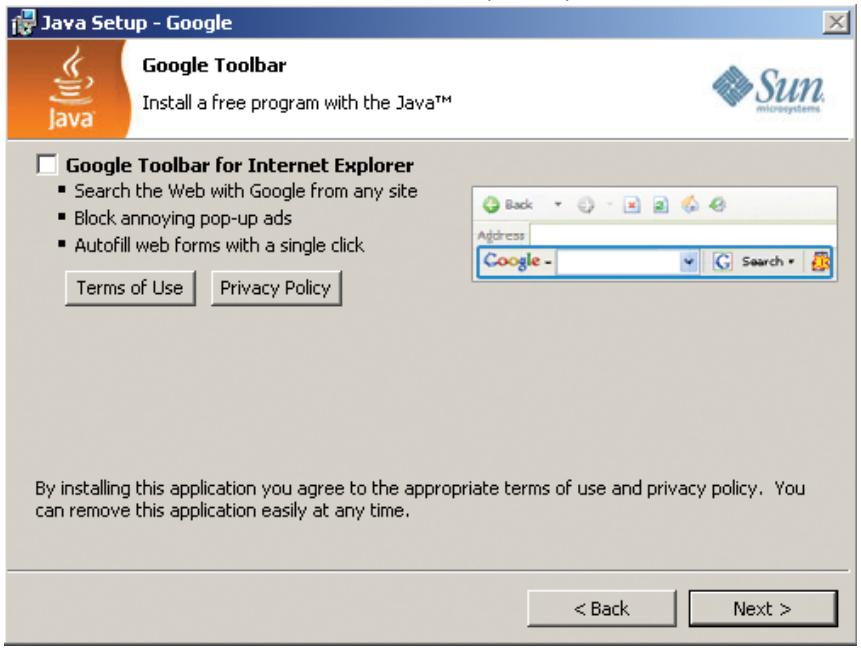
4 Cuando se le indique, seleccione ACCEPT (ACEPTAR) para aceptar el User License Agreement (Acuerdo de Licencia del Usuario) y continuar con la instalación. Consulte la Figura 12.

Figura 12 Instalación del software JAVA JRE (1 de 3)

Java Setup - Welcome
Welcome to Java™
Java will make your Internet experience richer. Whether you are playing games or music, getting email on your mobile phone, checking out a webcam, learning about the universe, or anything in between, Java can make it better.
View License Agreement...
You must accept the license agreement by clicking the Accept button to download the product.
Java
Sun
Show advanced options panel
Decline
Accept >

5 Cuando se le indique, marque (seleccione) o saque la marca (deseleccione) cualquiera de las aplicaciones de software de terceros, como por ejemplo, la Barra de Herramientas de Google, que Sun Microsystems proporciona integradas con la instalación del software JRE. Consulte la Figura 13.

Figura 13 Instalación del software JAVA JRE (2 de 3)


Java Setup - Google
Google Toolbar
Install a free program with the Java™
Java
Sun
Google Toolbar for Internet Explorer
Search the Web with Google from any site
Block annoying pop-up ads
Autofill web forms with a single click
Terms of Use
Privacy Policy
By installing this application you agree to the appropriate terms of use and privacy policy. You can remove this application easily at any time.
< Back
Next >

Solo se requiere el software JRE para ejecutar el software del DGS. Instalar o no instalar cualquier software opcional en esta pantalla no afectará el funcionamiento del DGS.

6 Haga clic en NEXT para continuar.

7 Observe la pantalla de progreso de la instalación durante la instalación. Los tiempos de instalación varían según el desempeño de la PC.

8 Cuando se le indique, al completar con éxito la instalación del software JRE, haga clic en FINISH para completar la instalación. Consulte la Figura 14.

Figura 14 Instalación del software JAVA JRE (3 de 3)

Java Setup - Complete
Thank You!
You have Successfully Installed Java™
The Java powered Internet is now available to you. You can experience the wide variety of fun, engaging Java applications and games. For more information on what Java can do for you, go to java.com
Java
Sun
Finish

Instalación de la bomba opcional

Esta sección brinda información sobre la instalación de la bomba opcional cuando el dispositivo está encendido, apagado y desconectado.

La bomba del dispositivo es alimentada por la batería interna del dispositivo. El tiempo de funcionamiento típico con la bomba es de 12 horas; sin embargo, las condiciones ambientales y de alarma acortan el tiempo de funcionamiento. Si la bomba está conectada al dispositivo cuando este se enciende, es reconocida automáticamente.

Scott Safety recomienda usar la bomba solo cuando el sistema de extracción de muestras y el tubo, incluidos los filtros de partículas e hidrófobos en el conjunto de la sonda están acoplados, a fin de evitar una posible contaminación de la bomba.

Para solucionar problemas en una bomba con un funcionamiento deficiente, consulte “Solución de problemas del dispositivo” en la página 52.

Artículos requeridos:

- El dispositivo
- Bomba opcional

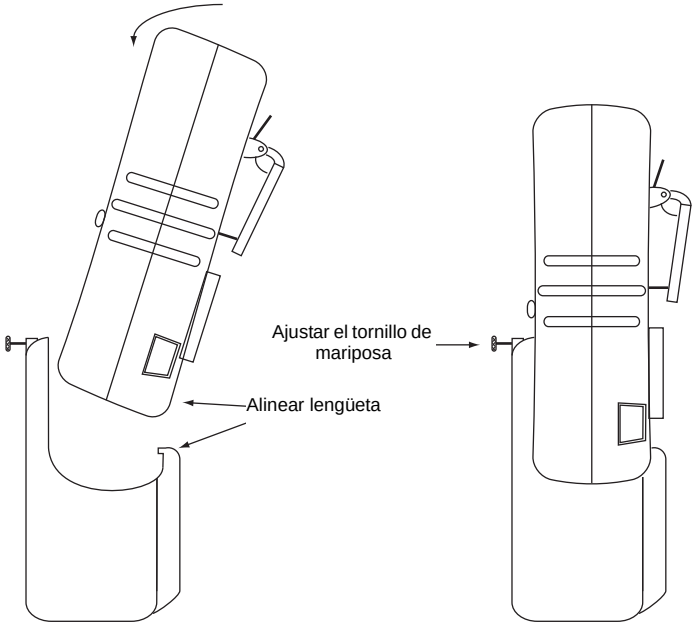
Precaución: *Al usar la bomba, deje transcurrir el suficiente tiempo de muestreo según la longitud del tubo de muestras que esté usando. Deje un mínimo de 1 segundo por cada pie de tubo de muestra y espere a que las lecturas de gases se estabilicen. No realizar esto puede conducir a lecturas imprecisas.*

Instalación - Dispositivo apagado

Esta sección describe cómo instalar la bomba opcional cuando el dispositivo está apagado.

1 Conecte la bomba insertando, en un ángulo, la lengüeta trasera de la bomba en la lengüeta del dispositivo. Gire la bomba hacia adelante hasta que esta coincida con el dispositivo. Ajuste el tornillo de mariposa en el orificio roscado ubicado en el frente del dispositivo. Consulte la Figura 15.

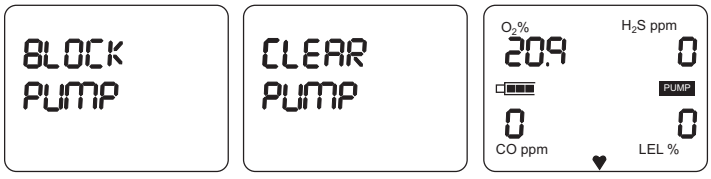
Figura 15 Instalación de la bomba



2 Encienda el dispositivo y deje que ejecute su rutina de inicio. En este punto, la bomba estará funcionando.

3 Al completar la rutina de inicio, la bomba se activa y aparece BLOCK PUMP (BLOQUEAR BOMBA). Para bloquear la entrada de la bomba, coloque un dedo sobre la sonda. Una vez que se pasa la prueba, aparece CLEAR PUMP (DESBLOQUEAR BOMBA). Consulte la Figura 16.

Figura 16 Pantalla de la bomba - Inicio



Si el dispositivo no indica clear pump, verifique si existen posibles fugas en la conexión de la bomba con el dispositivo o dentro del sistema de extracción de muestras, incluidos los filtros de partículas e hidrófobos en el conjunto de la sonda.

4 Saque el dedo de la sonda y el dispositivo estará listo para usarse.

Instalación - Dispositivo encendido

Esta sección describe cómo instalar la bomba opcional cuando el dispositivo está encendido.

Advertencia: *La bomba no se activa automáticamente cuando se conecta a un dispositivo encendido. Debe presionar el Botón de Operación Izquierdo para comenzar la activación de la bomba. No activar una bomba conduce a una detección no confiable, que podría provocar lesiones o la muerte.*

1 Conecte la bomba insertando, en un ángulo, la lengüeta trasera de la bomba en la lengüeta de recepción de la bomba del dispositivo. Gire la bomba hacia adelante hasta que esta coincida con el dispositivo. Ajuste el tornillo de retención de la bomba en el orificio roscado ubicado en el frente del dispositivo. Consulte Figura 15.

2 En este punto, la bomba no estará funcionando. Presione y mantenga presionado el Botón de Operación Izquierdo para activar la bomba. Suelte el Botón de Operación Izquierdo cuando aparezca BLOCK PUMP.

3 Para bloquear la entrada de la bomba, coloque un dedo sobre la sonda. Una vez que se pasa la prueba, aparece CLEAR PUMP.

Si el dispositivo no indica CLEAR PUMP, verifique si existen posibles fugas en la conexión de la bomba con el dispositivo o dentro del sistema de extracción de muestras, incluidos los filtros de partículas e hidrófobos en el conjunto de la sonda.

4 Saque el dedo de la sonda y el dispositivo estará listo para usarse.

Desconexión de la bomba opcional

Esta sección describe cómo desconectar la bomba opcional del dispositivo.

1 Desatornille el tornillo de retención de la bomba mientras continúa sosteniendo la bomba contra el dispositivo.

2 Si la unidad está encendida, presione y sostenga el Botón de Operación Izquierdo hasta que el dispositivo comience a mostrar las exposiciones PEAK.

Si suena la alarma de la bomba, acéptela presionando y soltando el Botón de Operación Izquierdo o Derecho, luego presione y sostenga el Botón de Operación Izquierdo hasta que el dispositivo comience a mostrar PEAK EXPOSURES (EXPOSICIONES PICO). PEAK EXPOSURES parpadea brevemente antes de regresar a una pantalla de detección normal.

3 Gire la bomba hacia atrás hasta que salga del dispositivo.

Capítulo 3

CONFIGURACIÓN E INSTALACIÓN

Descripción general del capítulo

Este capítulo abarca el siguiente tema:

- Lista de comprobación de configuración e instalación

Lista de comprobación de configuración e instalación

Esta sección brinda los requisitos de configuración e instalación. Tabla 8 enumera los elementos individuales.

Tabla 8 Lista de comprobación de configuración e instalación

ARTÍCULO	DETALLES
Conexión del dispositivo a la PC	Consulte "Conexión del dispositivo a una PC" en la página 22.
Software del DGS	Consulte "Configuración del software del Detector de Gas Scott" en la página 23.
Software del DGS (predeterminados)	Consulte "Valores predeterminados del DGS" en la página 27.

Conexión del dispositivo a una PC

Esta sección describe la conexión del dispositivo a una PC.

Artículos requeridos:

Esta sección supone que ya ha instalado el software JAVA JRE y el DGS.

- El dispositivo
- Una PC
- Cable USB
- Módulo de Comunicación USB y Alimentación
- Adaptador de corriente CA

1 Inicie el software del DGS haciendo doble clic en el ícono Protégé PCI. El ícono se carga en el Escritorio durante una instalación típica del software del DGS. El ícono Protégé PCI puede estar ubicado en otro lugar si se realizó una instalación personalizada. Consulte la Figura 17.

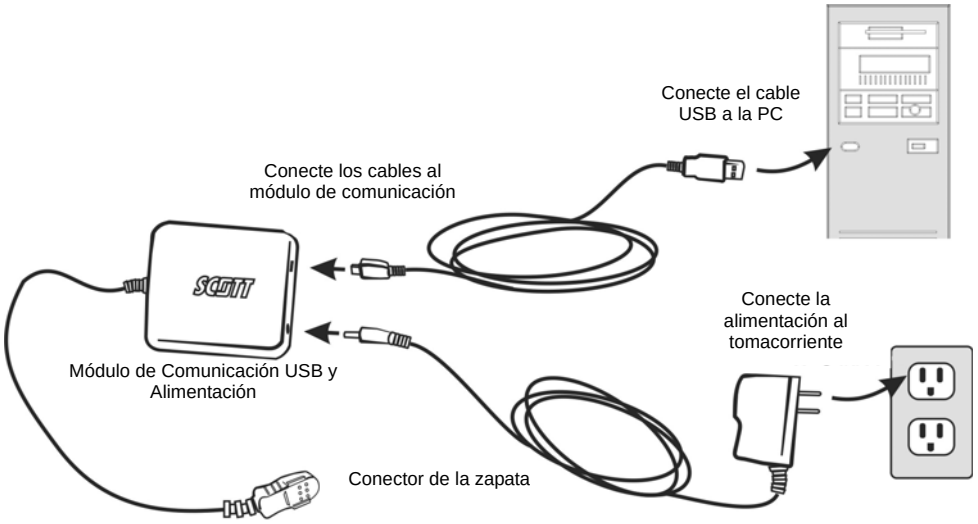
Figura 17 Ícono del dispositivo

2 Conecte el cable del Adaptador de Alimentación CA al Módulo de Comunicación USB y Alimentación, conecte el cable USB al Módulo de Comunicación USB y Alimentación, y conecte el cable USB al puerto del cable USB de su PC.

Si esta es la instalación inicial del Módulo de Comunicación USB y Alimentación, permita que la PC cargue y reconozca el Módulo de Comunicación USB y Alimentación antes de continuar.

3 Conecte el dispositivo al Módulo de Comunicación USB y Alimentación deslizando la zapata del conector en la parte posterior del dispositivo. Consulte la Figura 18.

Figura 18 Conexión del dispositivo a una PC


Conecte el cable USB a la PC
Conecte los cables al módulo de comunicación
Conecte la alimentación al tomacorriente
Módulo de Comunicación USB y Alimentación
Conector de la zapata

4 El software del DGS confirma la conexión entre la PC y el dispositivo mediante la ficha MENÚ. Aparece CONNECTED (CONECTADO) o PLEASE CONNECT YOUR INSTRUMENT (CONECTE EL INSTRUMENTO) debajo de la imagen del dispositivo.

Configuración del software del Detector de Gas Scott

El software del DGS proporciona una interfaz de PC al dispositivo para descargar el registro de datos, modificar los ajustes y establecer los puntos de ajuste de alarma. El desplazamiento por el software se realiza usando el teclado y el mouse de la PC. A continuación se describen las cuatro (4) fichas ubicadas en la parte superior del DGS:

- Ficha Menú: es la pantalla predeterminada que aparece cuando se inicia el software del DGS. En esta ficha, puede seleccionar el idioma en el que desea mostrar la pantalla, y ver el estado de la conexión con el dispositivo.
- Ficha Configuración: esta ficha se usa para cambiar los ajustes de alarma; brinda una variedad de diferentes opciones. Los puntos de configuración de alarma pueden modificarse, puede establecer una contraseña, se pueden definir medidores de tiempo y puede configurarse el tiempo de la luz de retroiluminación del LCD.
- Ficha Establecer reloj: se usa para establecer la fecha y hora del dispositivo. Hay una opción para sincronizar la hora del dispositivo con la PC para una capacidad de registro del tiempo preciso.
- Ficha Ver registro: no tiene ninguna opción configurable. Se usa para descargar datos de registro del dispositivo. Estos datos se pueden leer, guardar, borrar y recuperar de archivos guardados anteriormente.

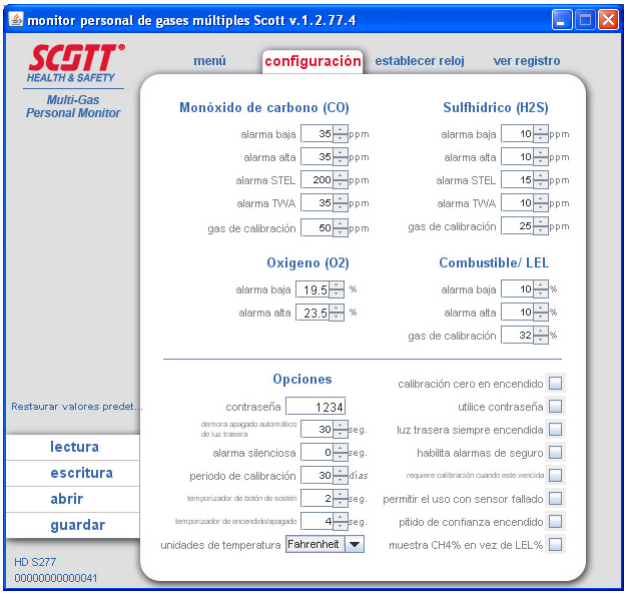
El dispositivo se envía preconfigurado y listo para el funcionamiento usando la configuración predeterminada en fábrica. Sin embargo, es posible que desee reconfigurar algunos de los parámetros según su aplicación. La Tabla 9 brinda los ajustes y rangos predeterminados para los cinco (5) elementos del DGS en Configuración. Consulte “Valores predeterminados del DGS” en la página 27.

Figura 19 muestra la pantalla de la Ficha Menú.

Figura 19 Pantalla Menú del Software del Detector de Gas Scott (DGS)

Figura 20 muestra la pantalla de la ficha Configuración.

Figura 20 Pantalla Configuración del software del Detector de Gas Scott (DGS)



Están disponibles las siguientes opciones:

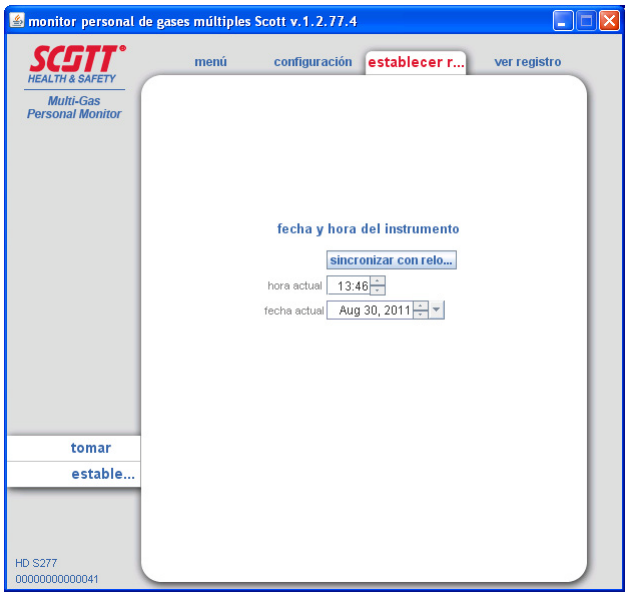
- Restaurar valores predeterminados: Vuelve todos los ajustes a los valores predeterminados en fábrica.
- Lectura: Carga los ajustes actuales del dispositivo para su revisión o modificación.
- Escritura: Descarga los cambios de parámetros realizados dentro del software del DGS al dispositivo conectado.

El cambio de ajustes dentro del software del DGS no modifica los ajustes en el dispositivo hasta que se haya realizado la escritura.

- Abrir: Abre y muestra los perfiles de ajustes de parámetros del dispositivo guardados previamente.
- Guardar: Guarda los perfiles de ajustes de parámetros del dispositivo.
- CO, H_2S, O_2 y Combustible/LEL: Use las flechas hacia arriba y hacia abajo para ajustar los puntos de ajuste para cada alarma, según su preferencia.
- Opciones: Brinda los siguientes elementos:
  - Contraseña: Puede usarse una contraseña de 4 dígitos para limitar la entrada a la Calibración de valores del dispositivo. Seleccione la casilla de verificación que dice UTILICE CONTRASEÑA e ingrese un número de 4 dígitos en la casilla. Una vez escrito en el dispositivo, toda persona que intente realizar una Calibración de valores del dispositivo debe ingresar esta contraseña. El ajuste predeterminado es sin la casilla seleccionada.
  - Habilita alarmas de seguro: Cuando está marcada, esta opción requiere que acepte todas las alarmas, incluso cuando la concentración de gas objetivo regresa a un nivel de concentración que no implica alarma. El ajuste predeterminado es sin la casilla seleccionada.
  - Temporizador de encendido/apagado: Establece el tiempo requerido en segundos para sostener los Botones de Operación al encender o apagar el dispositivo. El ajuste predeterminado es 4 segundos.

Figura 21 muestra la pantalla de la Ficha Establecer reloj.

Figura 21 Pantalla Establecer reloj del software del Detector de Gas Scott (DGS)



Están disponibles las siguientes opciones:

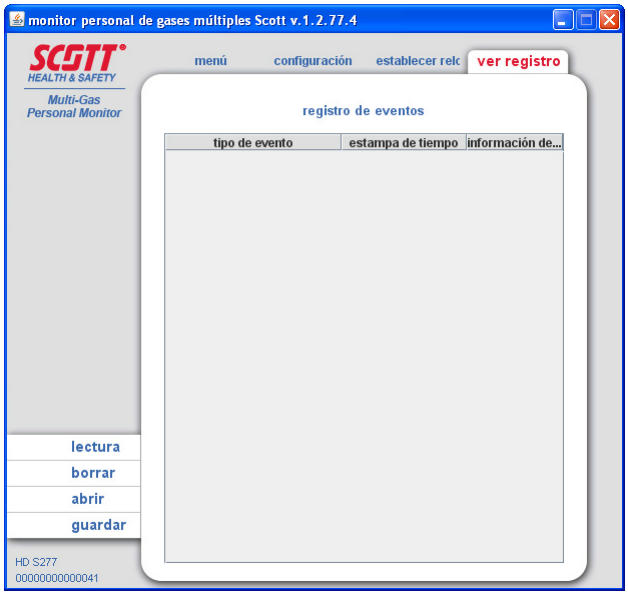
- Sincronizar con el reloj de la PC: Le permite la opción de sincronizar el reloj interno del dispositivo con el reloj de la PC.

Precaución: *Verifique la exactitud del reloj para asegurar que los registros de eventos se marquen con la hora correcta.*

- Tomar: Lee el ajuste de hora del dispositivo conectado actualmente y lo muestra en el cuadro de diálogo Establecer reloj del DGS.
- Establecer: Carga la hora que se muestra en el cuadro de diálogo Establecer reloj del DGS al dispositivo conectado actualmente.

Figura 22 muestra la pantalla de la Ficha Ver registro.

Figura 22 Pantalla Ver registro del software del Detector de Gas Scott (DGS)



Están disponibles las siguientes opciones:

- Lectura: Lee el registro de datos del dispositivo conectado actualmente.
- Borrar: Borra el registro de datos en el dispositivo conectado actualmente.
- Abrir: Abre los archivos de texto del registro de datos guardados anteriormente.
- Guardar: Guarda los datos del registro de datos en un archivo de texto para su uso futuro.

Valores predeterminados del DGS

Tabla 9 brinda los ajustes y rangos predeterminados para los cinco (5) elementos del DGS en Configuración.

Advertencia: *No se aconseja la opción Permitir uso con un sensor fallado. El funcionamiento del dispositivo con un sensor fallado no brindará las capacidades de detección completas. Use esta opción sólo después de una cuidadosa consideración y comprensión de las capacidades de detección reducidas del dispositivo, y siga las normas locales. La no compresión de cómo hacer funcionar el dispositivo con un sensor fallado puede provocar lesiones o la muerte.*

Tabla 9 Valores predeterminados del DGS

ELEMENTO	SUBELEMENTO	RANGO	VALOR PREDETERMINADO EN FÁBRICA
Monóxido de carbono	Alarma baja de CO	0 a 500 ppm	35 ppm
	Alarma alta de CO	0 a 500 ppm	35 ppm
	Alarma STEL de CO	0 a 250 ppm	200 ppm
	Alarma TWA de CO	0 a 100 ppm	35 ppm
	Concentración de Gas de Calibración de CO	0 a 999 ppm	50 ppm
Ácido Sulfhídrico	Alarma baja de H_2S	0 a 200 ppm	10 ppm
	Alarma alta de H_2S	0 a 200 ppm	10 ppm
	Alarma STEL de H_2S	0 a 15 ppm	15 ppm
	Alarma TWA de H_2S	0 a 15 ppm	15 ppm
	Concentración de Gas de Calibración de H_2S	0 a 500 ppm	25 ppm
Oxígeno	Alarma baja de O_2	0 a 25%	19,50%
	Alarma alta de O_2	0 a 25%	23,50%
Combustible	Alarma baja LEL	0 a 60%	LEL 10%
	Alarma alta LEL	0 a 60%	LEL 10%
	Concentración de Gas de Calibración LEL	0 a 70%	LEL 32%

Tabla 9 Valores predeterminados del DGS (continuación)

ELEMENTO	SUBELEMENTO	RANGO	VALOR PREDETERMINADO EN FÁBRICA
Opciones	Contraseña		1234
	Demora apagado automático de luz trasera	0-255 seg.	30 seg.
	Alarma silenciosa	Sí/No	No
	Periodo de calibración	1 a 180 días (en el software versión 277_4) 1 a 365 días (en el software versión 278 o superior)	30 días
	Temporizador de botón de sostén	1-4 seg.	2 seg.
	Temporizador de encendido/apagado	0-9 seg.	2 seg.
	Unidades de temp.	Fahrenheit/ Celsius	Fahrenheit
	Calibración cero en encendido	Encendido/ apagado	Apagado
	Utilice contraseña	Sí/No	No
	Luz trasera siempre encendida	Sí/No	No
	Habilita alarmas de seguro	Sí/No	No
	Requiere calibración cuando esté vencida	Sí/No	No
	Permitir el uso con sensor fallado (Ver ADVERTENCIA arriba).	Sí/No	No
	Pitido de confianza encendido	Sí/No	No

Capítulo 4

FUNCIONAMIENTO

Descripción general del capítulo

Este capítulo abarca los siguientes temas:

- Funcionamiento del dispositivo
- Encendido
- Apagado

Funcionamiento del dispositivo

Esta sección describe los modos de funcionamiento del dispositivo. La interfaz del usuario primaria (UI) del dispositivo es a través del LCD. Durante el funcionamiento, el LCD muestra datos continuos sobre las concentraciones de gas y las condiciones de alarma. Adicionalmente, puede controlar los valores pico de las concentraciones de gas.

Al encenderse, el LCD muestra los puntos de ajuste de alarma actuales para cada sensor instalado, la fecha y hora actuales, la versión de software instalado y cuándo se debe realizar la siguiente calibración requerida.

Advertencia: *Si el Protégé no responde adecuadamente al encenderlo, o si la calibración está desactualizada, no utilice el dispositivo hasta que se lo haya calibrado o se le haya realizado el mantenimiento adecuadamente. El incumplimiento podría resultar en lesiones o la muerte.*

Figura 23 muestra los elementos del LCD.

Figura 23 Indicadores del LCD

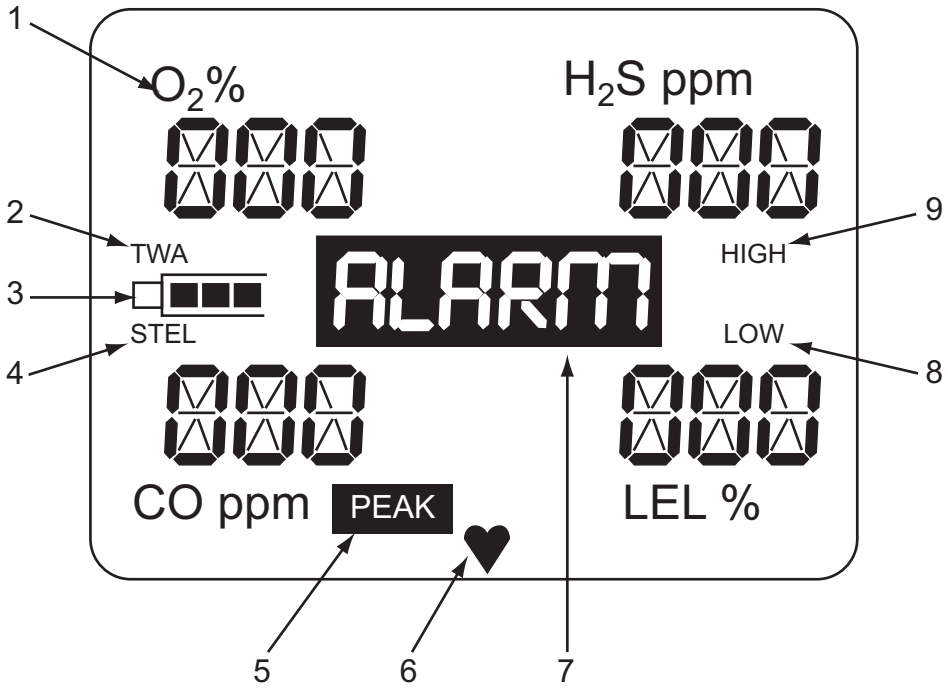


Tabla 10 incluye los elementos del LCD y sus descripciones.

Advertencia: *Si el dispositivo no funciona de la manera que se describe aquí, no lo utilice. Márquelo como fuera de servicio. No asegurarse de que esté funcionando adecuadamente puede resultar en lesiones graves o la muerte.*

Tabla 10 Elementos del LCD y descripciones

NÚMERO DE REFERENCIA	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
1	Indicador de tipo de gas	Indica el tipo de gas que se está detectando. El indicador parpadea si hay una alarma.
2	TWA	Indica el TWA que se muestra cuando se han alcanzado los puntos de ajuste de la alarma.
3	Carga de la batería	El agotamiento de la carga de la batería se indica como barras que desaparecen hacia la izquierda.
4	STEL	Aparece STEL cuando se han alcanzado los puntos de ajuste de la alarma STEL.
5	PEAK (PICO)	Indica la exposición de gas más alta encontrada desde que se encendió el instrumento para sensores de Combustibles (LEL) y de Tóxicos (E-Chem), y el valor alto y bajo para el sensor de oxígeno. Presione y suelte el botón izquierdo para ver.
6	Latido	Parpadea para indicar que el dispositivo está en el modo de detección. Nota: No parpadea durante la rutina de encendido o calibración.
7	Alarma	Aparece cuando se han alcanzado los puntos de ajuste de la alarma.
8	Alarma baja	Indica los ajustes del punto de alarma baja o que se ha alcanzado el punto de alarma baja.
9	PUMP (Bomba)	Aparece cuando la bomba se activa.
10	Alarma alta	Indica los ajustes del punto de alarma alta o que se ha alcanzado el punto de alarma alta.

Alertas y pantallas del LCD

Esta sección describe varias alertas y pantallas.

- Alertas de alarma y de advertencia de gas:
  - Las advertencias de gas y las alarmas hacen parpadear el tipo de gas específico sobre el que se está alertando. Se activan las alarmas sonoras, visuales y vibrantes, y se indica la concentración/el valor del sensor que está indicando la alarma.
  - Si un indicador de tipo de gas parpadea sin ninguna alarma presente, el sensor está detectando una desviación negativa. Realice una calibración a cero para borrar la desviación. Consulte “Calibración a cero” en la página 39.
  - Si la opción Permitir Uso con Sensores Fallados se activa usando el software DGS, el dispositivo muestra FAL en lugar de la lectura de ese sensor en particular.

Advertencia: *Se desaconseja la opción Permitir Uso con Sensores Fallados. El funcionamiento del dispositivo con un sensor fallado no brindará las capacidades de detección completas. Use esta opción sólo después de una cuidadosa consideración y comprensión de las capacidades de detección reducidas del dispositivo, y siga las normas locales. La no compresión de cómo hacer funcionar el dispositivo con un sensor fallado puede provocar lesiones o la muerte.*

- Batería baja: El ícono de carga de la batería parpadea y el dispositivo activa las alarmas visuales, sonoras y vibratorias cuando una batería se descarga. Las condiciones de batería baja se pueden silenciar presionando el Botón de operación izquierdo. Debe salir inmediatamente del entorno y cargar el dispositivo lo antes posible cuando se indique una alarma de batería baja.
- Condiciones de rango superado: Si un sensor dentro del dispositivo se expone a una concentración de gas objetivo que supera el rango del sensor, el dispositivo activa sus alarmas visuales, sonoras y vibratorias, y muestra +++ en el lugar del sensor en el LCD. Las condiciones de alarma se apagan cuando la concentración de gas ha disminuido.

Advertencia: *Si se encuentra una condición de rango superado, realice una prueba funcional lo antes que sea seguro hacerlo para garantizar la funcionalidad del dispositivo. Si el dispositivo no pasa la prueba funcional, realice un procedimiento de calibración completo. No realizar esto podría resultar en una detección imprecisa del dispositivo y se podrían producir lesiones o la muerte.*

Advertencia: *Si usa el dispositivo con un sensor fallado, la lectura del sensor fallado será incorrecta y no se puede confiar en ella; y el dispositivo debe reemplazarse lo antes posible.*

- Advertencia de flujo bajo de la bomba: Se muestra cuando el flujo de aire que pasa por la bomba se ve disminuido o restringido y esto podría afectar las lecturas precisas. El dispositivo apaga la bomba y activa la alarma sonora, visual y vibratoria, mientras el ícono PUMP parpadea. Después de que se borre la causa del flujo bajo de la bomba, reinicie la bomba presionando y soltando el botón de operación (izquierdo o derecho).
- Fallas de sensores: FAL indica cada sensor que falla en la calibración a cero o de intervalo. Si esto ocurre, vuelva a calibrar el dispositivo. Si un sensor sigue fallando, reemplácelo y vuelva a calibrar, o comuníquese con un centro de servicio autorizado.

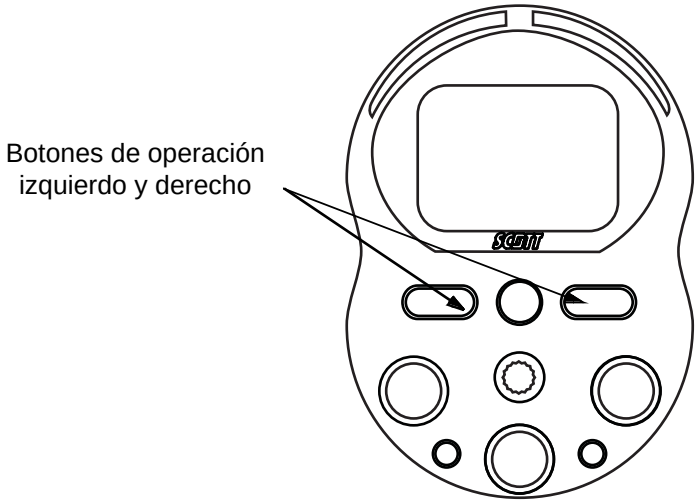
Encendido

Esta sección describe la secuencia de encendido.

Advertencia: *Si el dispositivo no funciona de esta manera, no lo utilice. Márquelo como fuera de servicio. No realizar esto puede resultar en lesiones graves o la muerte.*

1 Presione y sostenga **uno** (1) de los dos Botones de operación (izquierdo o derecho) hasta que la cuenta regresiva se haya completado y aparezca RELEASE (SOLTAR) en el LCD. Si el Botón de Funcionamiento se sostiene por 5 segundos después de que aparece RELEASE, el dispositivo no se encenderá. Vea Figura 24.

Figura 24 Botones de encendido



Si el voltaje de la batería disminuye mucho mientras se encuentra apagado, el dispositivo puede mostrar, PLEASE CHARGE (CARGAR) al intentar encender el dispositivo. Cargue siempre la batería completamente antes del uso.

El parámetro de la cuenta regresiva varía según lo establecido usando el software DGS. Consulte "Configuración del software del Detector de Gas Scott" en la página 23.

El dispositivo comienza su secuencia de autoprueba de encendido una vez que se sueltan los Botones de Funcionamiento. Esta secuencia consiste en lo siguiente:

1 Comprobación de alarma sonora, vibratoria, LED: Todos los LED se encienden, suena la alarma sonora y se activa la alarma vibratoria.

2 Software: Se muestra la versión actual.

3 Se muestra la fecha.

4 Se muestra la hora.

5 Se muestran los ajustes de alarma baja.

6 Se muestran los ajustes de alarma alta.

7 Se muestra el ajuste de alarma STEL.

8 Se muestra el ajuste de alarma TWA.

9 Cal en: Indica en días, cuándo debe realizarse la siguiente calibración.

Advertencia: *Utilizar un dispositivo que ha excedido su fecha de calibración puede provocar lecturas falsas de gases detectados. No confíe en lecturas no válidas obtenidas mientras el dispositivo se encuentra fuera de calibración. Utilizar un dispositivo que está fuera de calibración puede no indicar de manera precisa las condiciones ambientales que podrían producir lesiones o la muerte.*

Advertencia: *Si aparece CAL EXPIRED (CALIBRACIÓN VENCIDA) al realizarse la secuencia de inicio del encendido, que indica que el dispositivo no tiene una calibración actual válida, presione el Botón de Funcionamiento derecho para cancelar esto y calibre de inmediato el dispositivo. Un dispositivo que no se haya calibrado adecuadamente puede provocar lesiones o la muerte.*

Advertencia: *Nunca utilice el dispositivo en el modo de detección de gases con el adaptador de calibración acoplado. Esto puede provocar lecturas falsas de gases detectados. El incumplimiento de esto puede provocar lesiones o la muerte.*

Después de que esta secuencia se completa, el dispositivo continúa con la detección típica.

Apagado

Esta sección describe la secuencia de apagado.

1 Presione y sostenga **ambos** Botones de operación (izquierdo y derecho) de manera simultánea hasta que la cuenta regresiva finalice y el LCD quede en blanco.

Cuando los Botones de operación se sostienen por 5 segundos después de que el LCD se pone en blanco, el dispositivo intenta volver a encenderse.

El parámetro de cronometraje varía según lo establecido usando el software DGS. Consulte “Configuración del software del Detector de Gas Scott” en la página 23.

Capítulo 5

MANTENIMIENTO

Descripción general del capítulo

Este capítulo abarca los siguientes temas:

- Calibración del dispositivo
- Mantenimiento del dispositivo
- Solución de problemas del dispositivo

Calibración del dispositivo

Esta sección abarca la calibración del dispositivo.

Advertencia: *Utilizar un dispositivo que ha excedido su fecha de calibración puede provocar lecturas falsas de gases detectados. Las lecturas obtenidas mientras el dispositivo se encuentra fuera de calibración no son válidas y pueden provocar lesiones o la muerte.*

Precaución: *Si aparece CAL EXPIRED (CALIBRACIÓN VENCIDA) al realizarse la secuencia de inicio del encendido, que indica que el dispositivo no tiene una calibración actual válida, presione el botón de operación derecho para cancelar esto y calibre de inmediato el dispositivo. No realizar esto podría resultar en una detección imprecisa de los sensores del dispositivo.*

Scott Safety reconoce el potencial del dispositivo como un instrumento que puede salvar vidas cuando se utiliza y mantiene de manera correcta. En sí, verificar el funcionamiento adecuado del dispositivo mediante la Calibración de valores y Prueba funcional diaria es esencial para garantizar que el dispositivo funcione como se espera en un entorno potencialmente peligroso.

La frecuencia en la cual ocurre la Calibración de valores y la Prueba funcional se determina mejor basándose en los estándares de regulación locales, políticas empresariales y en las mejores prácticas de la industria. Scott Safety no es responsable de establecer políticas o prácticas.

Los métodos de calibración y prueba incluyen lo siguiente:

- Calibración a cero: Se realiza para establecer las lecturas de referencia de las atmósferas que se sabe se encuentran libres de gases tóxicos o combustibles.
- Calibración de valores: Se realiza para garantizar que el dispositivo detecte los gases objetivo dentro de los parámetros de funcionamiento especificados. La calibración de valores es el ajuste de la respuesta del dispositivo para que coincida con una concentración de gas conocida. Los sensores pueden perder sensibilidad debido a la degradación normal, exposición a concentraciones altas de gases o al envenenamiento del sensor. La calibración precisa puede lograrse solo si se usan concentraciones específicas de los gases correctos. La calibración de valores debe realizarse cuando se instale un nuevo sensor o cuando el dispositivo muestre CAL EXPIRED. La calibración de valores debe realizarse cuando una Prueba funcional diaria no dé un resultado correcto.
- Prueba funcional: Verifica la Calibración de valores sometiendo el dispositivo a una exposición conocida de gas, verificando que la respuesta esté dentro del +/-20% de la concentración real, y verifica que todas las alarmas funcionen adecuadamente. Scott Safety recomienda lo siguiente:
  - Realizar una Prueba funcional diaria antes del uso del día y en cualquier ocasión en la que el sensor haya estado expuesto a una alta concentración de gas, se haya sumergido en agua o expuesto a un choque mecánico, como por ejemplo, en una caída.

– Realizar una Calibración a cero diaria antes del uso del día y cuando el dispositivo muestre una lectura que no sea la de referencia en una atmósfera que se sepa que está libre de gases tóxicos y combustibles. Cuando no se sepa si una atmósfera está libre de gases tóxicos o combustibles, puede usarse un cilindro de Calibración de aire a cero.

Tabla 11 detalla la calibración recomendada y los elementos de prueba para el dispositivo.

Tabla 11 Matriz de prueba y calibración recomendada

ELEMENTO	FRECUENCIA	DETALLES
Calibración a cero	• Diaria • Cuando las lecturas de referencia sean incorrectas o sospechosas • Antes de una Calibración de valores	Consulte "Calibración a cero" en la página 39.
Calibración de valores	• Se muestra CAL EXPIRED • Después de instalar sensores nuevos • Cuando una Prueba funcional dé un resultado incorrecto	Consulte "Calibración de valores" en la página 41.
Prueba funcional	• Diaria • Cuando un sensor se ve expuesto a una concentración alta de gas • Cuando se sumerge en agua • Cuando se expone a un choque mecánico, como por ejemplo, una caída	Consulte "Prueba funcional" en la página 43.

Calibración a cero

Esta sección describe cómo realizar la Calibración a cero.

1 Verifique que el aire ambiente se encuentre libre de gases tóxicos o combustibles. Si el aire ambiente no está libre de gases o no puede verificarse esto, obtenga un cilindro de gas de Aire cero.

2 Encienda el dispositivo.

3 Presione y sostenga el Botón de operación derecho hasta que aparezca PLEASE WAIT (ESPERE). Está en curso. Consulte Figura 25.

Figura 25 Pantalla calibración a cero: En curso

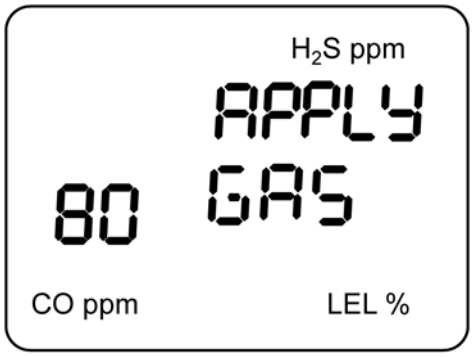
Advertencia: *Para evitar que se produzca una Calibración a cero errónea, el dispositivo muestra IS AIR CLEAR? (¿EL AIRE ESTÁ LIMPIO?). Si el dispositivo indica una lectura de gas de 50% o superior de un punto de ajuste de alarma para cualquiera de los gases que puede detectar. Tiene 20 segundos para aceptar la alerta. Si la alerta no se acepta dentro de los 20 segundos, el dispositivo se apaga. No continúe con la Calibración a cero hasta que se haya verificado que el aire está libre de gases tóxicos y combustibles. No realizar una calibración a cero adecuadamente puede provocar lesiones o la muerte.*

Las lecturas de referencia para una Calibración a cero son 0 para H_2S, CO, y LEL, y 20,9% para O_2.

4 Si la pantalla indica IS AIR CLEAR?, y se verificó que la atmósfera está limpia, presione el Botón de Operación Derecho para comenzar la Calibración a cero.

5 Espere hasta que el dispositivo complete la Calibración a cero. Si es satisfactoria, la pantalla LCD muestra APPLY GAS (APLICAR GAS). Consulte Figura 26.

Figura 26 Pantalla de calibración a cero - Satisfactoria



6 Espere hasta que el dispositivo complete la Calibración a cero. Si no es satisfactoria, la pantalla LCD muestra FAILED (FALLIDA) y el o los sensor(es) que fallaron. Consulte Figura 27.

Figura 27 Pantalla de calibración a cero - Fallida

7 Si se desea la Calibración de valores, continúe con Consulte “Calibración de valores” en la página 41.

8 Si no se desea la Calibración de valores, presione el Botón de Operación Izquierdo para salir, o deje que el temporizador de 80 segundos termine.

9 Cuando el LCD muestra CAL STOPPED (CALIBRACIÓN DETENIDA), presione cualquiera de los Botones de Operación(izquierdo o derecho) para salir del modo de calibración.

Calibración de valores

Esta sección describe cómo realizar una Calibración de valores.

Advertencia: *Lea, comprenda y siga las instrucciones, incluidos los indicadores y las MSDS proporcionadas por el fabricante del gas de calibración. No realizar esto puede resultar en lesiones o la muerte.*

Para factores K precisos al realizar una calibración de valores de un sensor de combustible. Consulte "Factores K del sensor" en la página 64.

Equipos requeridos:

- Gas de calibración: Verifique que el nivel de concentración coincida con los puntos de ajuste de detección del detector y que la fecha de caducidad del cilindro no haya pasado.
- Tubo Tygon: 2 pies de 3/16" DI
- Regulador: Ajústelo para proporcionar un flujo de 0,5 LPM
- Adaptador de calibración: Incluido con el dispositivo

Precaución: *El gas debe aplicarse a un caudal de 0,5 LPM para realizar la Calibración de valores. No aplicar el gas con el caudal adecuado tiene como resultado una calibración fallida o imprecisa.*

Se puede realizar una Calibración de valores al dispositivo usando cilindros de gas de calibración individuales que contienen un gas objetivo específico para el sensor que se está calibrando o un cilindro con una mezcla de gases que contiene una mezcla de cada uno de los gases objetivos requeridos para calibrar cada uno de los sensores que el dispositivo se encuentra actualmente configurado para detectar. Si se usan cilindros de gas individuales para realizar una Calibración de valores, el procedimiento de Calibración de valores debe completarse para cada sensor.

El dispositivo tiene un temporizador automático de 80 segundos que se activa cuando se muestra la pantalla APPLY GAS (APLICAR GAS). Si no puede aplicar gas a los sensores dentro de los 80 segundos, aparece CAL STOPPED. Al presionar el botón de operación derecho o izquierdo se sale del modo de calibración y el procedimiento debe repetirse.

1 Verifique que el nivel de concentración del gas en el cilindro coincida con los ajustes del dispositivo como se estableció usando el software DGS. Consulte "Configuración del software del Detector de Gas Scott" en la página 23. Si es necesario.

2 Conecte el Regulador al cilindro de gas y verifique la presión del cilindro.

3 Conecte el tubo Tygon al Regulador y al adaptador de calibración.

4 Con el dispositivo encendido, y si ya no se ha realizado, presione y mantenga presionado el Botón de Operación Derecho hasta que la Calibración a Cero termine y aparezca APPLY GAS o la pantalla de ingreso de contraseña opcional en el LCD.

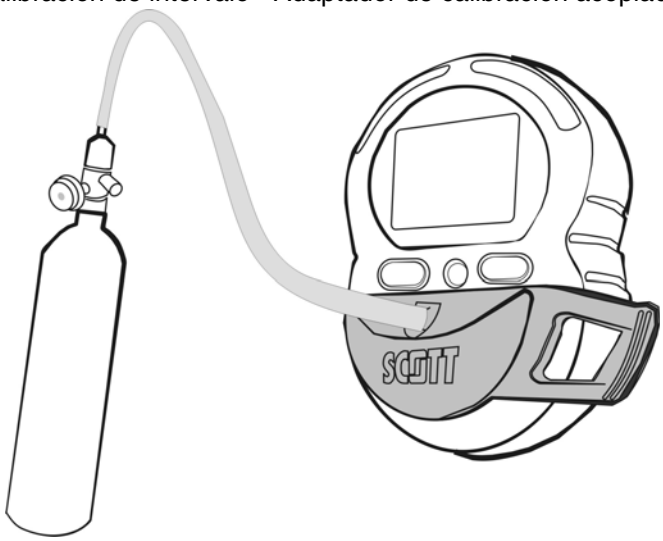
Si la pantalla de contraseña opcional aparece, realice paso 5*. De lo contrario, continúe a* paso 6*.*

5 Si es necesario, ingrese una contraseña de 4 dígitos usando el Botón de Operación Izquierdo para desplazarse por los caracteres numéricos y el Botón de Operación Derecho para aceptar la entrada y continuar con el siguiente carácter.

CAL STOPPED aparece si han transcurrido más de 30 segundos entre cada una de las entradas de caracteres. Presione el botón de operación izquierdo o derecho para salir del modo de calibración y reiniciar el procedimiento.

6 Acople el Adaptador de Calibración al dispositivo y aplique gas desde el Regulador. Consulte Figura 28.

Figura 28 Calibración de intervalo - Adaptador de calibración acoplado

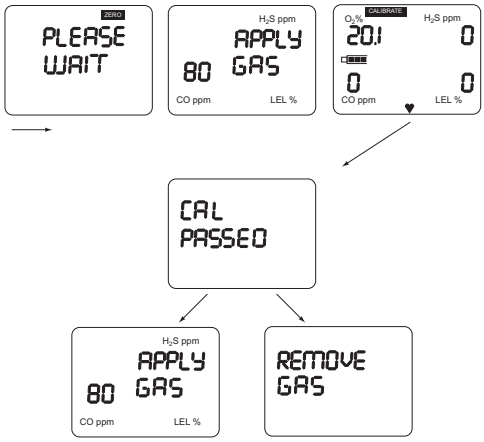


7 Para cilindros de un gas, espere a que en la pantalla aparezca CAL PASSED (CALIBRACIÓN SATISFACTORIA) y luego APPLY GAS. Acople el tubo Tygon al siguiente cilindro y aplique gas desde el Regulador. Cuando se ha aplicado el gas final y la calibración ha sido exitosa, aparece REMOVE GAS (QUITAR GAS). Cierre el cilindro de gas y quite el Adaptador de Calibración. El dispositivo regresa automáticamente al modo de detección de gas. Consulte Figura 29.

8 Para cilindros de mezcla de gases, espere a que en la pantalla aparezca CAL PASSED y luego REMOVE GAS. Cierre el cilindro de gas y quite el Adaptador de Calibración. El dispositivo regresa automáticamente al modo de detección de gas. Consulte Figura 29.

Si apaga el dispositivo mientras el LCD muestra CAL PASSED y quita el gas, los nuevos valores de calibración no se guardan. Asegúrese de esperar hasta que el LCD regrese al modo de detección de gas.

Figura 29 Calibración de intervalo - Secuencia de la pantalla LCD



Prueba funcional

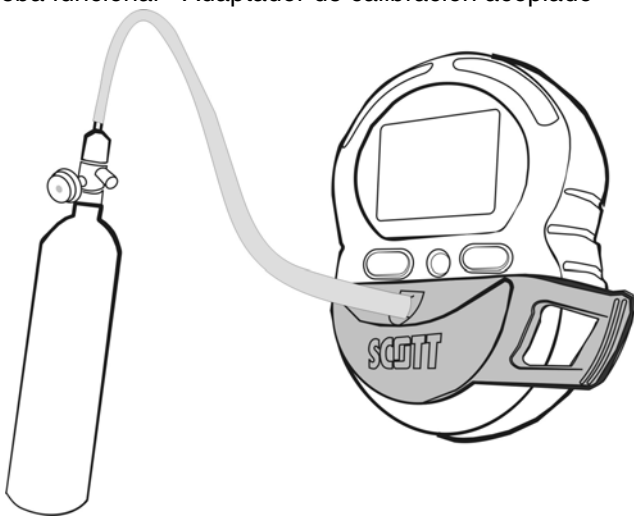
Esta sección describe cómo realizar la Prueba funcional.

Equipos requeridos:

- Gas de calibración: Verifique que el nivel de concentración supere los puntos de ajuste del detector y que la fecha de caducidad del cilindro no haya pasado.
- Tubo Tygon: 2 pies de 3/16" DI
- Regulador: Ajústelo para proporcionar un flujo de 0,5 LPM
- Adaptador de calibración: Incluido con el dispositivo

1. Verifique que el nivel de concentración del gas objetivo en el cilindro supere los ajustes de alarma del Protégé como se establecieron usando el software DGS. Consulte “Configuración del software del Detector de Gas Scott” en la página 23. Si es necesario.
2. Acople el Regulador al cilindro de gas y verifique la presión del cilindro.
3. Conecte el tubo Tygon al Regulador y al Adaptador de Calibración.
4. Si se encuentra instalada, quite la bomba opcional del dispositivo y reinicie el dispositivo.
5. Acople el Adaptador de Calibración al dispositivo y aplique gas. Consulte Figura 30.

Figura 30 Prueba funcional - Adaptador de calibración acoplado



6 Verifique que el dispositivo responda al gas objetivo y active las alarmas visuales, sonoras y vibratorias.

7 Verifique que las lecturas en el LCD estén dentro del +/-20% de la concentración real de gas objetivo.

8 Cierre el cilindro de gas y quite el Adaptador de Calibración.

Advertencia: *Si el dispositivo no activa todas las alarmas a tiempo, deberá someterse a mantenimiento antes del uso. Si el dispositivo no lee la concentración de gas objetivo dentro del +/-20%, realice una Calibración de valores. No realizar esto puede provocar lesiones o la muerte.*

Mantenimiento del dispositivo

Esta sección abarca el mantenimiento del dispositivo. En la Tabla 12 se brindan detalles sobre el elemento de mantenimiento recomendado para el dispositivo.

Tabla 12 Matriz de mantenimiento recomendada

ELEMENTO	ACTIVIDAD	FRECUENCIA	DETALLES
Sensor	Reemplazar	Periódica	Consulte "Reemplazo del sensor" en la página 45.
Bomba	Limpiar	Periódica	Consulte "Limpieza de la bomba" en la página 47.

El dispositivo viene instalado con una batería recargable de iones de litio que debe reemplazarse en la fábrica si es necesario. No intente reemplazar la batería del dispositivo. Comuníquese con Scott Safety si es necesario. Consulte "Servicio técnico" en la página 68.

Reemplazo del sensor

Esta sección brinda información sobre los sensores y cómo reemplazarlos.

El dispositivo se envía con una de las siguientes configuraciones de sensor:

- Un único dispositivo instalado con un sensor de LEL.
- Un dispositivo de 2 gases instalado con un sensor de O_2 y un sensor de LEL.
- Un dispositivo de 3 gases instalado con un sensor de O_2, un sensor de LEL y un sensor de CO o de H_2S.
- Un dispositivo de 4 gases instalado con un sensor de O_2, un sensor de LEL, y un sensor de Tóxicos doble de H_2S/CO.

Los sensores pueden reemplazarse con sensores similares o los sensores falsos con otro sensor falso. Los sensores falsos y los sensores no son intercambiables.

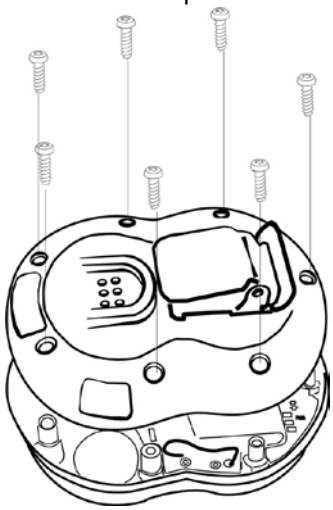
Al usar un sensor falso, el dispositivo puede configurarse con un sensor de O_2 y un sensor de LEL, o solo con un sensor de LEL.

Equipos requeridos:

- Sensor o sensor falso de reemplazo
- Destornillador T8 Torx®

1. Apague el dispositivo o verifique que esté apagado.
2. Desatornille y quite los siete (7) tornillos de cabeza Torx de la parte posterior del dispositivo. Consulte Figura 31.

Figura 31 Extracción de la cubierta del dispositivo

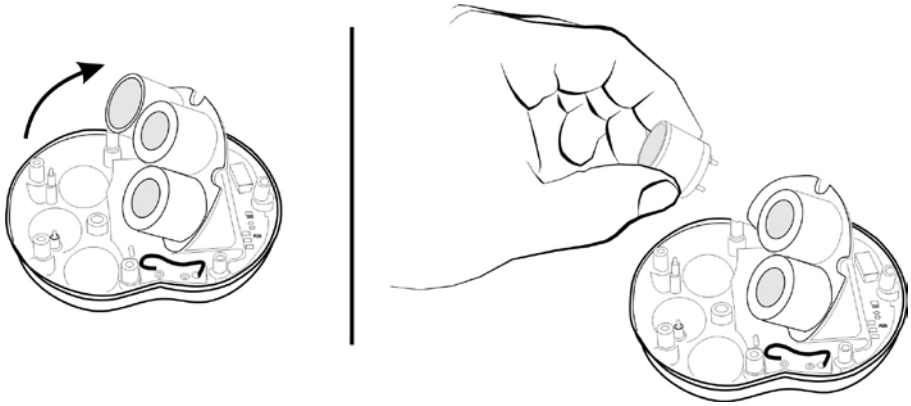


3 Levante y abra con firmeza la cubierta del alojamiento. No abra en un ángulo o girando.

4 Gire el tablero de PC de los sensores para poner a la vista los tres (3) sensores. Consulte Figura 32.

5 Desenchufe el sensor deseado y reemplácelo con un sensor nuevo.

Figura 32 Extracción del sensor



Cada tipo de sensor tiene una posición y lugares para terminales únicos, a fin de evitar que se instalen sensores en lugares incorrectos.

6 Gire el tablero de PC nuevamente a su posición original alineando los dos (2) terminales con su enchufe de receptáculo. Consulte Figura 33.

Figura 33 Alineación de terminales de los sensores

7 Vuelva a colocar la cubierta posterior e instale los siete (7) tornillos Torx. Apriete con la mano los tornillos teniendo cuidado de no apretar de más, ya que esto puede provocar daños en el alojamiento del dispositivo.

8 Use el software DGS para establecer o verificar los ajustes para el sensor nuevo instalado. Consulte “Configuración del software del Detector de Gas Scott” en la página 23.

9 Realice la Calibración a Cero y de Intervalo del dispositivo según los procedimientos de calibración. Consulte “Calibración a cero” en la página 39. Consulte “Calibración de valores” en la página 41.

Limpieza de la bomba

Esta sección describe cómo limpiar la bomba.

Advertencia: *Si el dispositivo no funciona de la manera que se describe, no lo utilice. Márquelo como fuera de servicio. No asegurarse de que esté funcionando adecuadamente puede resultar en lesiones graves o la muerte.*

Equipos requeridos:

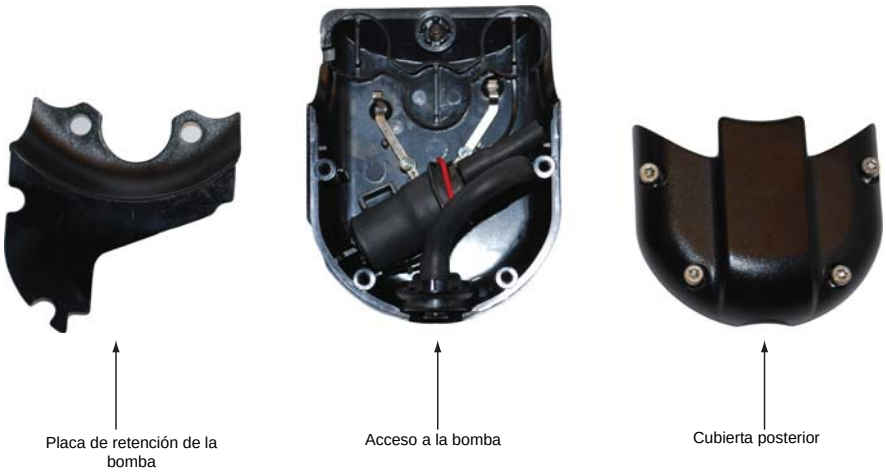
- Destornillador de cabeza T8 Torx
- Aire comprimido en lata (para electrónica)

1 Usando el destornillador de cabeza T8 Torx, quite los cuatro (4) tornillos de cabeza Torx ubicados en la parte posterior del conjunto de la bomba. Consulte Figura 34.

Figura 34 Extracción de los tornillos de la bomba

2 Levante la cubierta posterior del compartimento de la bomba y quite la placa de retención de la bomba. Esto permite el acceso a la bomba. Levante con cuidado la bomba y extráigala del compartimento. Consulte Figura 35.

Figura 35 Desensamblaje de la bomba



3 Con cuidado quite el tubo de los orificios de la bomba.

Precaución: *Use solo la fuerza mínima necesaria para quitar las mangueras de los orificios. Los orificios de la bomba se rompen fácilmente si se usa una fuerza excesiva.*

Para identificar fácilmente las mangueras para la reinstalación, pegue etiquetas hechas en el lugar a las mangueras. La manguera corta es la SALIDA y la manguera larga es la ENTRADA. Consulte Figura 36.

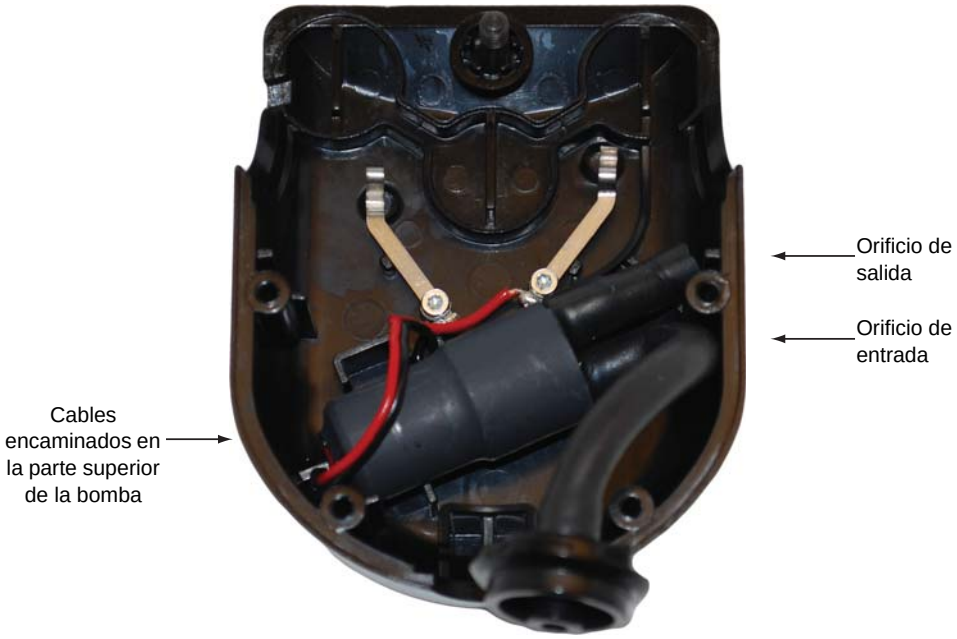
Figura 36 Orificios y mangueras de la bomba

4 Use la lata de aire comprimido para limpiar residuos de la bomba. El delgado tubo que viene con la lata de aire puede ser útil para dirigir el chorro de aire hacia dentro de los orificios de la bomba. Esta debe hacer un zumbido audible a medida que gira.

5 Vuelva a acoplar los tubos de la bomba a los orificios de ENTRADA (largo) y de SALIDA (corto).

6 Coloque el conjunto de la bomba en el compartimiento con los orificios colocados uno sobre el otro. El orificio de SALIDA debe estar en la parte superior y el orificio de ENTRADA en la parte inferior. Verifique que los cables estén tendidos sobre el conjunto. Vea la Figura 37.

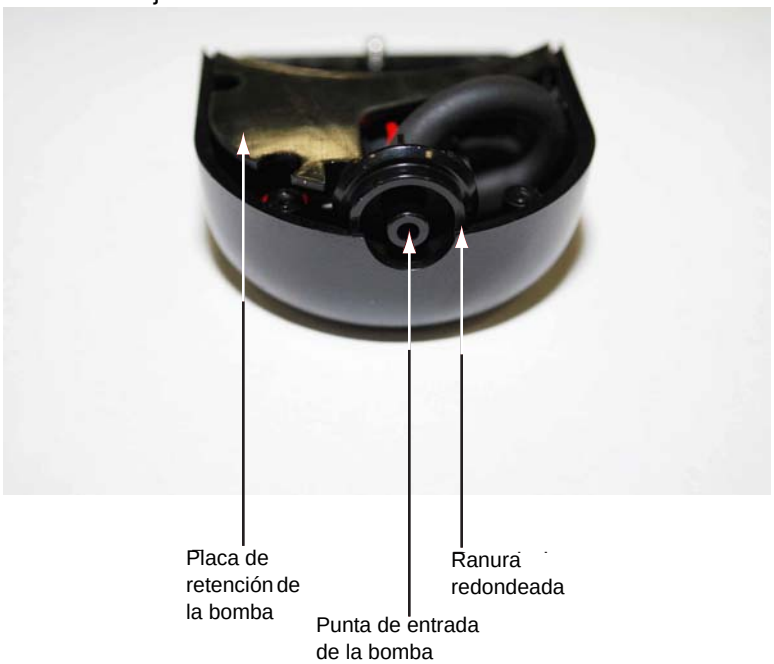
Figura 37 Encaminamiento de los cables de la bomba



7 Inserte la placa de retención de la bomba.

8 Coloque la punta de entrada de la bomba en la ranura del compartimento de la bomba. Consulte Figura 38.

Figura 38 Reensamblaje de la bomba



9 Con cuidado coloque la cubierta posterior sobre el compartimento de la bomba e instale los cuatro (4) tornillos de cabeza Torx. Siga un patrón de X para asegurarse de que las mitades del compartimiento estén asentadas una sobre otra de manera uniforme.

Precaución: *No apriete de más los tornillos. Apretar de más los tornillos gasta los agujeros del compartimento.*

10 Instale la bomba en un dispositivo en funcionamiento y verifique que se alcance el caudal adecuado.

Solución de problemas del dispositivo

Consulte Tabla 13 para obtener ayuda con la solución de problemas.

Tabla 13 Matriz de solución de problemas

CAUSA	SOLUCIÓN
Alarma de caudal bajo	• Verifique si hay obstrucciones, enredos en la manguera o algún otro bloqueo • Verifique que no haya ingresado humedad en la manguera o en la bomba • Desatornille el conjunto de la sonda y reemplace el/los filtro/s de la sonda • Limpie la bomba. Consulte “Limpieza de la bomba” en la página 47.
Ruido de castañeo inesperado proveniente de la bomba durante el funcionamiento	• Verifique que no haya ingresado humedad en la manguera o en la bomba • Limpie la bomba. Consulte “Limpieza de la bomba” en la página 47. • Reemplace la bomba
La bomba no funciona cuando se la activa	• Verifique que no haya otras alarmas activas. Las alarmas activas pueden impedir que la bomba se encienda • Reemplace la bomba
La bomba no pasa la prueba de flujo de inicio	• Limpie la bomba. Consulte “Limpieza de la bomba” en la página 47.
La lectura de la aspiración de la muestra indica menos de 300 cc/min (0,3 LPM)	• Limpie la bomba. Consulte “Limpieza de la bomba” en la página 47.
Dispositivo dentro de un radio de distancia de 1 a 2 pies de una radio portátil de alta potencia (la lectura fluctúa, alarmas y vibración)	• Realice una prueba funcional antes de poner el dispositivo nuevamente en servicio. Consulte “Prueba funcional” en la página 43.
La pantalla LCD muestra Cal Passed/Apply Gas (Calibración aprobada/Aplicar gas)	• Revise en la pantalla LCD la indicación de cuándo requiere calibración el sensor. • Verifique que la botella de gas de calibración no esté vacía. • Verifique que se utilice la mezcla correcta de gas de calibración. • Indica que debe reemplazarse el sensor.

Apéndice A

ESPECIFICACIONES

Descripción general del apéndice

Este apéndice abarca el siguiente tema:

- Especificaciones

Especificaciones

Tabla 14 enumera las especificaciones del dispositivo. Tabla 15, Tabla 16, Tabla 17 y Tabla 18 enumera las especificaciones del sensor correspondiente.

Tabla 14 Especificaciones del dispositivo

ESPECIFICACIONES DEL DISPOSITIVO		
Voltaje nominal	4,2 VCC	
Calibración	Cero y calibración automáticos	
Batería	Recargable, de iones de litio; tiempo de carga ~5 hs	
Duración de la batería	18 h sin bomba; 12 h con bomba	
Alarmas	Sonora	90 dB a 6 in
	Visual	Barras de alarma rojas dobles granangulares
	Táctil	
Registro de datos	Hasta 7000 eventos	
Alojamiento	ABS/caucho sobre molde	
Dimensiones	3,26 Alto x 2,76 Ancho x 1,16 in Prof. (8,28 Alto x 7,01 Ancho x 2,95 cm Prof.)	
Peso	7,5 oz (233,28 g)	
Temperatura de funcionamiento	-4,0 a +122 °F (-20 a +50 °C)	
Humedad de funcionamiento	0 a 90% HR, sin condensación	
EMI/RFI	Cumple con EMC 89/336/EEC	

Tabla 15 Especificaciones del sensor de ácido sulfhídrico

ESPECIFICACIONES DEL SENSOR DE ÁCIDO SULFHÍDRICO		
Rango	0 a 500 ppm	
Tiempo de respuesta	T90 <30 seg.	
Temperatura de funcionamiento	-4,0 a +122 °F (-20 a +50 °C)	
Humedad	15 a 90% HR, sin condensación	
Temp. de almacenamiento	+32 a +68 °F (0 a 20 °C)	
Sensibilidad cruzada del sensor	Monóxido de carbono a 300 ppm	<2 ppm
	Dióxido de azufre, 5 ppm	~-1 ppm
	Óxido nítrico, 25 ppm	<1 ppm
	Hidrógeno, 10.000 ppm	<10 ppm
	Dióxido de nitrógeno, 5 ppm	~ppm

Tabla 16 Especificaciones del sensor de monóxido de carbono

ESPECIFICACIONES DEL SENSOR DE MONÓXIDO DE CARBONO		
Rango	0 a 999 ppm	
Tiempo de respuesta	T90 <250 seg.	
Temperatura de funcionamiento	-4,0 a +122 °F (-20 a +50 °C)	
Humedad	15 a 90% HR, sin condensación	
Temp. de almacenamiento	+32 a +68 °F (0 a 20 °C)	
Sensibilidad cruzada del sensor	Filtrado contra H_2S, 15 ppm	<0,5 ppm
	Filtrado contra SO_2, 5 ppm	~ 0 ppm
	Óxido nítrico, 35 ppm	<3 ppm
	Dióxido de nitrógeno, 5 ppm	-1 ppm
	Cloro, 1 ppm	~0 ppm
	Hidrógeno, 100 ppm	<40 ppm
	Etileno, 100 ppm	<50 ppm
	Etanol, 200 ppm	~ 0 ppm

Tabla 17 Especificaciones del sensor de oxígeno

ESPECIFICACIONES DEL SENSOR DE OXÍGENO	
Rango	0,0 a 25,0%
Tiempo de respuesta	T95=15 seg.
Temperatura de funcionamiento	-4,0 a +122 °F (-20 a +50 °C)
Humedad	0 a 90% HR, sin condensación
Temp. de almacenamiento	+32 a +68 °F (0 a 20 °C)

Tabla 18 Especificaciones del sensor de combustibles

ESPECIFICACIONES DEL SENSOR DE COMBUSTIBLES	
Rango	0 a 80% LEL; 0 a 5,0% v/v de gas
Tiempo de respuesta	T50=10 seg.; T90=30 seg.
Temperatura de funcionamiento	-40 a +392 °F (-40 a +200 °C)
Humedad	0 a 90% HR, sin condensación
Temp. de almacenamiento	+32 a +68 °F (0 a 20 °C)

Apéndice B

SCOTT SAFETY REFERENCIA RÁPIDA

Descripción general del apéndice

Este apéndice abarca los siguientes temas:

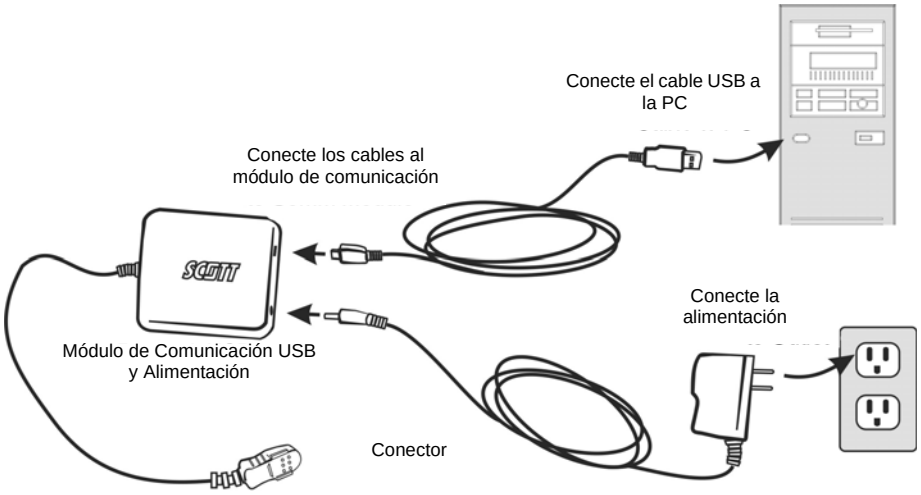
- Configuración rápida
- Alertas y mensajes
- Encendido del dispositivo
- Prueba funcional diaria
- Calibración a cero diaria
- Calibración de valores de gas
- Bomba opcional

Configuración rápida

Esta sección brinda una breve cantidad de información para una configuración rápida.

1. Conecte los cables y la base al Protégé. Cargue completamente el Protégé antes del primer uso.
2. Instale el software del Detector de Gas Scott (DGS) en la PC.
3. Use el software para personalizar las configuraciones de alarma y escriba los datos en el detector.
4. Quite la base y encienda el Protégé. Realice una Calibración a CERO, una Calibración de VALORES y una Prueba FUNCIONAL diarias. Consulte la Figura 39.

Figura 39 Conexión del dispositivo a una PC


Conecte el cable USB a la PC
Conecte los cables al módulo de comunicación
SCOTT
Conecte la alimentación
Módulo de Comunicación USB y Alimentación
Conector

Alertas y mensajes

Esta sección brinda una breve cantidad de información sobre alertas y mensajes.

- Alarmas: El dispositivo le alerta de condiciones de alarma mediante parpadeo de los LED, una alarma sonora y vibración. El sensor específico parpadeará con una indicación HIGH (ALTA) o LOW (BAJA) en el LCD. La intensidad de la alarma aumenta desde una condición LOW hasta una HIGH.
- Batería baja: El ícono de la batería parpadea y activa las alarmas.
- Condiciones por encima del rango: El/los sensor/es del dispositivo se han expuesto a una concentración de gas muy alta +++ que supera el rango del sensor.
- PUMP: Muestra cuándo la bomba está conectada al dispositivo. El ícono parpadea junto con la activación de alarmas cuando ocurre una situación de flujo bajo.
- Fallas de sensores: FAILED indica junto con el tipo de sensor para cada sensor que no pase la calibración ZERO (CERO) o SPAN (INTERVALO).
- Calibración vencida: Indica que la calibración del dispositivo está vencida. Debe realizarse una calibración SPAN antes de usar el dispositivo.
- Latido: Parpadeante indica que el dispositivo está detectando activamente los sensores mantenidos adecuadamente.

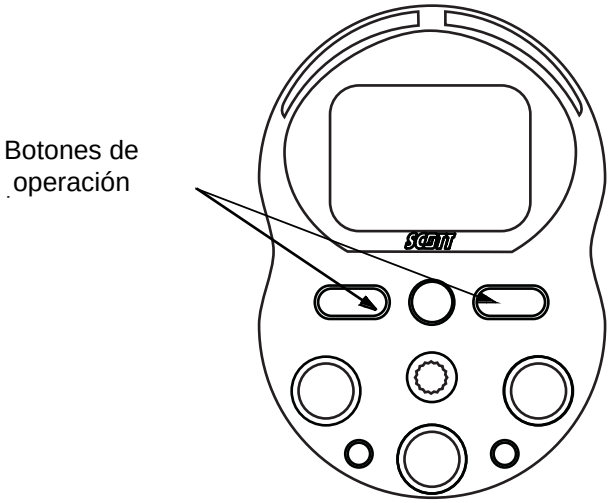
Encendido del dispositivo

Esta sección brinda una breve cantidad de información sobre el encendido y apagado del dispositivo.

- Encendido: Sostenga el Botón de Operación Izquierdo o Derecho hasta que el LCD muestre RELEASE.
- Apagado: Presiones ambos Botones de Operación Izquierdo y Derecho hasta que el temporizador cuente hacia atrás y el LCD se apague.

Consulte la Figura 40.

Figura 40 Botones de operación



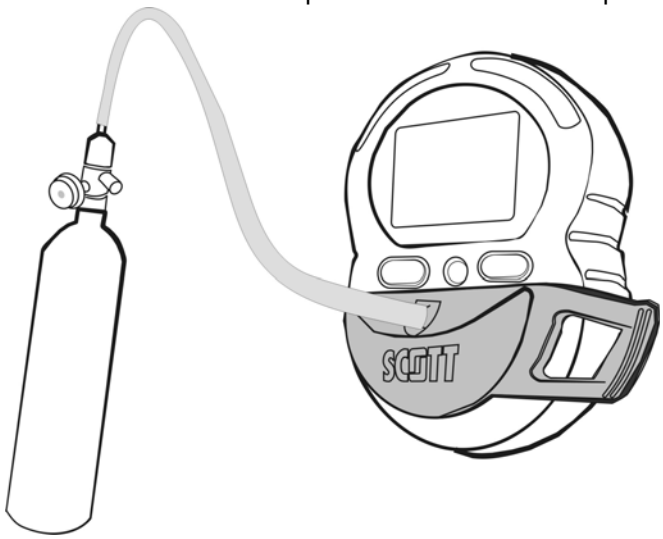
Prueba funcional diaria

Esta sección brinda una breve cantidad de información sobre la prueba funcional diaria.

Si se encuentra instalada, quite la bomba opcional. Acople el Adaptador de Calibración y enrosque el Regulador al cilindro de gas de calibración. Conecte el tubo. Aplique el gas. El dispositivo debe responder rápidamente a los gases objetivo y debe comenzar a emitir alarmas. Verifique el correcto funcionamiento de las alarmas. Si el dispositivo no responde (o es lento), o las lecturas no están dentro del 10% de la concentración de gas real, se requerirá una Calibración de VALORES. Consulte la Figura 41.

Precaución: *No utilice el dispositivo con el Adaptador de Calibración acoplado.*

Figura 41 Calibración de valores - Adaptador de calibración acoplado



Calibración a cero diaria

Esta sección brinda una breve cantidad de información sobre la calibración a cero diaria.

En una atmósfera limpia, presione y sostenga el botón de Operación Derecho. Suéltelo cuando la pantalla muestre PLEASE WAIT. El dispositivo realiza automáticamente una calibración ZERO. Presione el Botón de Operación Izquierdo cuando la pantalla muestre APPLY GAS para salir. Consulte la Figura 40.

Calibración de valores de gas

Esta sección brinda una breve cantidad de información sobre la calibración de valores de gas.

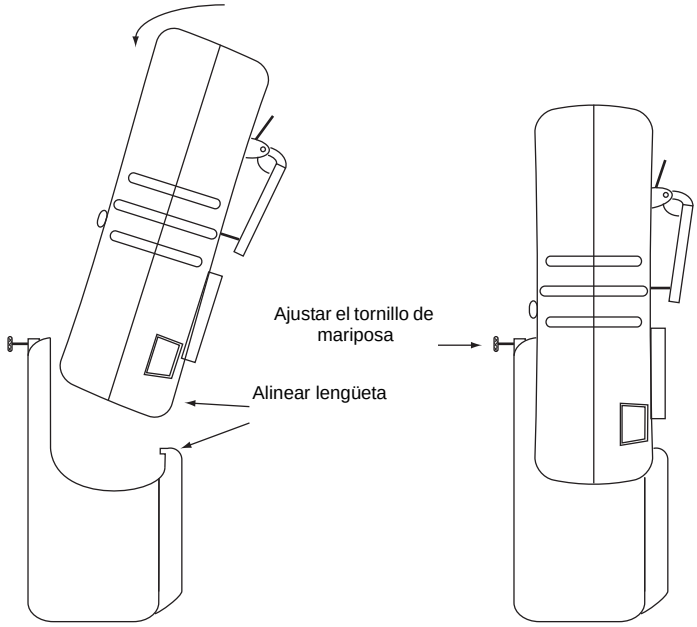
La concentración de gas de calibración del dispositivo según lo establecido en el ajuste del software del Detector de Gas Scott (DGS) debe coincidir con la concentración de gas real usada. Realice un procedimiento de calibración ZERO conectando el Adaptador de calibración con la manguera y el regulador cuando aparezca APPLY GAS. Una vez que todos los sensores estén calibrados, el dispositivo muestra CAL PASSED y luego REMOVE GAS. Quite el Adaptador de calibración y **espere** a que regrese la pantalla principal del dispositivo antes de apagar el dispositivo.

Bomba opcional

Esta sección brinda una breve cantidad de información sobre la Bomba opcional.

Conecte la bomba. Consulte Figura 42. Encienda el dispositivo o presione el Botón de Operación Izquierdo para activar la bomba. Cuando aparezca BLOCK PUMP, coloque un dedo sobre la sonda hasta que aparezca CLEAR PUMP. Para desconectar la bomba, presione y sostenga el Botón de Operación Izquierdo hasta que aparezca PEAK EXPOSURES (EXPOSICIONES PICO). Quite la bomba.

Figura 42 Instalación de la bomba



Apéndice C

INFORMACIÓN DEL SENSOR

Descripción general del apéndice

Este apéndice abarca los siguientes temas:

- Factores K del sensor
- Interferencias de gases

Factores K del sensor

Tabla 19 proporciona los factores K indicados para la calibración de metano. Los factores son el índice típico de la respuesta a los gases indicados relativa a la respuesta al metano. Los valores son típicos, pero variarán de un sensor a otro a lo largo del tiempo de vida de un sensor en particular. Cuando se detecta un gas distinto del gas de calibración, divida la lectura por el factor correspondiente para calcular la concentración real del gas. Por ejemplo, el propano puede ser detectado por el dispositivo, calibrado con metano. Si la lectura es de 32% LEL: 32% LEL de metano indicado/0,65 = 49% LEL de propano, calculado. Generalmente, si hay probabilidades de metano en el entorno de uso, el instrumento debe calibrarse con metano. Si existe el potencial de otros gases en el entorno de uso, el nivel de alarma LEL debe ajustarse según el factor K más bajo de los gases esperados. Por ejemplo, si puede haber metano o propano, y la alarma deseada es 25% LEL, calibre el instrumento con metano y establezca el nivel de alarma a (25% x 0,65 = 16% LEL). Para una mayor precisión, calibre el dispositivo con un gas similar al gas objetivo que se está controlando.

Tabla 19 Factores K del sensor de combustibles

GAS CONOCIDO PRESENTE	FACTORES K
n-Butano	0,6
Metanol	1,04
Etano	0,8
Hidrógeno	1,1
Metano	1
Propano	0,65
n-Pentano	0,5
n-Hexano	0,45
n-Octano	0,4
Etanol	0,8
Alcohol isopropílico	0,69
Acetona	0,7
Amoníaco	1,3
Tolueno	0,35
Gasolina	0,6
Isobutanol	0,53
Xileno	0,49
Estireno	0,46

Interferencias de gases

Se conocen interferencias de gases con un número limitado de compuestos químicos. Scott Safety intenta identificar posibles interferencias de gases a los que los sensores pueden estar expuestos; sin embargo, no todos los compuestos químicos que existen actualmente han sido probados. Tabla 20 proporciona interferencias de gases tóxicos conocidos.

Tabla 20 *no muestra ni debería insinuarse que no pueden ocurrir interferencias adicionales. Estos índices de selectividad se usan solo como guías. No deben usarse como factores de calibración. Las sensibilidades cruzadas reales de las especies de gas pueden variar de los valores que se muestran.*

Tabla 20 Interferencias de gases

		TIPOS DE SENSOR (TODOS LOS VALORES EN PPM)			
		Sensor de tóxicos doble			
		CO	H_2S	CO	H_2S
Gas de interferencia	CO	1	< 0,02	1	< 0,02
	H_2S	< 0,04	1	< 0,25	1
	SO_2	< 0,2	< 0,2	< 0,25	< 0,1
	NO_2	< 0,02	~ -0,2	-0,25 a 0	< -0,3
	NO	< 0,003	< 0,03	< 0,5	< 0,02
	NH_3			< 0,001	< 0,001
	H_2	~ 0,2	0,003	< 0,6	< 0,005
	CL_2	0	0	< 0,001	< -0,25

Clave: < Inferior a; ~ Aproximadamente.

Para cada tipo de sensor, la tabla muestra cómo 1 ppm de una Interferencia de gases aparece en ese tipo de sensor específico. Por ejemplo, 1 ppm CO aparece como menos de 0,02 ppm en un sensor de H_2S.

SCOTT SAFETY AYUDA TÉCNICA

Descripción general del apéndice

Este apéndice abarca los siguientes temas:

- Servicio técnico
- Lista de piezas
- Certificado de garantía

Servicio técnico

Felicitaciones por su compra de un producto de Scott Safety. Está diseñado para brindarle servicio confiable libre de problemas

Comuníquese con nosotros si tiene preguntas técnicas, requiere apoyo técnico o necesita devolver un producto.

Al devolver un producto, comuníquese con el Departamento de Ayuda Técnica para obtener un número de autorización de devolución de materiales (RMA) antes de realizar envíos para reparaciones de mantenimiento.

Norteamérica
Scott Safety
Monroe Corporate Center
4320 Goldmine Road
Monroe, NC 28110-9346 USA
Teléfono de ayuda técnica: 1-800-247-7257
Fax de ayuda técnica: 704-291-8330
Correo electrónico: scotttechsupport@tycoint.com
Sitio web: http://www.scottsafety.com/

United Kingdom
Scott Safety
Pimbo Road
Skelmersdale, Lancashire
WN8 9RA, UK
Teléfono:+44 (0)1695 727 171
Correo electrónico:scottint.uk@tycoint.com
Sitio web: http://www.scottsafety.com/

Australia / New Zealand
Scott Safety
Customer Service
137 McCredie Road
Guildford, NSW 2161, Australia
Teléfono: 131 772
Correo electrónico: scott.sales.ANZ@tycoint.com

Finland
PO Box 501
FI-65101, Vaasa
Teléfono: +358 (0)6 3244 543, 544, tai 555
Fax: +358 (0)6 3244 591
Correo electrónico: scott.sales.fin@tycoint.com

Rusia
5 floor, 1 Timiriazevskaya str.
Moscú, 125422
Rusia
Teléfono: +7 (495) 661-14-29
Correo electrónico: scott.sales.russia@tycoint.com

Alemania
Teléfono: 0180 1111 136
Fax: 0180 111 135
Correo electrónico: scott.sales.ger@tycoint.com

Francia
Teléfono: 08 21 23 02 38
Fax: 08 21 23 02 37
Correo electrónico: scott.sales.france@tycoint.com

Emiratos Árabes Unidos
Teléfono: +971 (02) 445 2793
Fax: +971 (02) 445 2794
Correo electrónico: scott.sales.emirates@tycoint.com

China
China, Beijing, Technical Support Office
Beijing branch, Shanghai Eagle Safety Equipment Co. Ltd.
Suite 708, Scitech Tower, No.22 Jianguomenwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100004, República Popular China
Teléfono: +86-10-65150005

Asia
Scott Safety - Asia
Service Dept
2 Serangoon North Ave 5, #07-01
Singapur 554911
Teléfono: +65. 6883 9671
Fax: +65. 6234 2691
Correo electrónico: hokchan@tycoint.com

Lista de piezas

Tabla 21 brinda una lista de piezas.

Tabla 21 Lista de piezas correspondientes

CATEGORÍA	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA
Accesorios		Juego de reemplazo de la carcasa superior del dispositivo (incluye conjunto de la carcasa superior, membranas del sensor, membranas de la alarma)	096-3249
		Bomba automática opcional	096-3259
		CD de los detectores de gas portátiles	096-3366
		Destornillador Torx T-8	073-0324
		Conjunto de la sonda de 14 in	093-0148
		Adaptador de calibración	074-0547
		Juego de la bomba de extracción automática opcional (incluye bomba, 10 in de tubos y sonda)	096-3271
		Cargador múltiple Protégé	096-3283
		Estación de calibración Masterdock Protégé	093-0526
		Módulo de comunicación USB y alimentación	096-3257

Tabla 21 Lista de piezas correspondientes (continuación)

CATEGORÍA	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA
Accesorios		Adaptador de corriente CA	028-0045
		Adaptadores de enchufes internacionales para el adaptador de alimentación de CA (028-0045)	Internacional: 028-0046
		Cable USB	077-1353
		Maleta de transporte	096-3273

Tabla 21 Lista de piezas correspondientes (continuación)

CATEGORÍA	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA
Sensores		Sensor falso	074-0558
		Sensor de combustibles	093-0231
		Sensor de combustibles - CSA	093-0524
		Sensor de oxígeno	093-0232
		Sensor de CO/H_2S	093-0230
		Sensor de CO	093-0470
		Sensor de H_2S	093-0471

Tabla 21 Lista de piezas correspondientes (continuación)

CATEGORÍA	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA
Juegos de calibración (El juego de calibración específico depende de los sensores de su dispositivo)		Incluye regulador, tubo de 24 in y gas de calibración (CO, H_2S, metano, O_2 con equilibrio de N_2)	096-2506-16
		Incluye regulador, tubo de 24 in y gas de calibración (CO, metano, O_2 con equilibrio de N_2)	096-2506-18
		Incluye regulador, tubo de 24 in y gas de calibración (H_2S, metano, O_2 con equilibrio de N_2)	096-2506-20
		Incluye regulador, tubo de 24 in y gas de calibración (metano, con equilibrio de aire)	096-3272
		Incluye regulador, tubo de 24 in y gas de calibración (CO, H_2S, propano, O_2 con equilibrio de N_2)	096-3392
		Incluye regulador, tubo de 24 in y gas de calibración (CO, H_2S, pentano, O_2 con equilibrio de N_2)	096-3393
Nota: Para equipos de calibración, comuníquese con su Representante de Ventas de Scott.			

Certificado de garantía

Scott Safety (SCOTT), una división de Scott Technologies Inc. garantiza que los PRODUCTOS DE DETECCIÓN DE GAS PORTÁTIL Protégé (LOS PRODUCTOS) están libres de defectos de mano de obra y materiales por un período de dos (2) años a partir de la fecha de fabricación original por parte de SCOTT.

Esta garantía se aplica a todos los componentes de LOS PRODUCTOS suministrados al momento de la venta original de LOS PRODUCTOS, EXCEPTO por la bomba y los filtros consumibles. SCOTT garantiza que la bomba suministrada con LOS PRODUCTOS está libre de defectos de mano de obra y materiales por un período de un (1) año a partir de la fecha de fabricación original por parte de SCOTT.

La obligación de SCOTT de acuerdo con esta garantía se limita a reemplazar o reparar (a discreción de SCOTT) LOS PRODUCTOS o componentes que presentan defectos en mano de obra o materiales.

Solo el personal de SCOTT o, cuando sea indicado por SCOTT, agentes autorizados de SCOTT tienen permitido realizar las obligaciones de garantía. Esta garantía no incluye los defectos o daños causados por las reparaciones o alteraciones a LOS PRODUCTOS realizadas por el dueño o un tercero, a menos que esté expresamente permitido por los manuales de los productos de SCOTT o mediante una autorización por escrito de parte de SCOTT.

Para obtener la realización según esta garantía, y como condición suspensiva de cualquier obligación de SCOTT, el comprador debe devolver tales productos a SCOTT, a un distribuidor autorizado de SCOTT o a un centro de servicio autorizado de SCOTT. Consulte “Servicio técnico” en la página 68.

Esta garantía no incluye ningún mal funcionamiento o daño de LOS PRODUCTOS que resulten de accidentes, alteraciones, usos indebidos o abusos.

ESTA GARANTÍA SE BRINDA EN LUGAR DE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS ENTRE OTRAS, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. ADEMÁS, SCOTT RECHAZA CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR DAÑOS ESPECIALES, INCIDENTALES O CONSECUENTES QUE DE CUALQUIER MANERA ESTÉN CONECTADOS CON LA VENTA O USO DE LOS PRODUCTOS DE SCOTT, Y NINGUNA OTRA FIRMA O PERSONA ESTÁ AUTORIZADA A ASUMIR TAL RESPONSABILIDAD.

ÍNDICE

A

Adaptador de calibración acoplado
- Calibración de valores 42
- Prueba funcional 44

Advertencias y precauciones
- Uso y cuidado de las baterías xxv
- Uso y cuidado del dispositivo xxii
- Uso y cuidado del sensor xxiv

Alineación de terminales
- Sensor 47

Aprobaciones y certificaciones xviii

Ayuda técnica
- Información de contacto 68

B

Batería
- Carga 7

Bienvenida de la instalación
- Software JRE 16

Bomba
- Desensamblaje 48
- Instalación 18
- Orificios y mangueras 49
- Reensamblaje 50

Botones
- Encendido 33

C

Cables de la bomba
- Encaminamiento 50

Calibración de valores
- Adaptador de calibración acoplado 42
- Secuencia de la pantalla LCD 43

Carga
- Batería 7

Cargador múltiple
- Limpieza 10
- Montaje 8
- Uso 9

Carpeta de destino de la instalación
- Software del Detector de Gas Scott 14

Certificaciones y aprobaciones xviii

Conexión
- Dispositivo a una PC 23

Configuración de instalación
- Software del Detector de Gas Scott 13

Convenciones de la guía xiv

Cubierta del dispositivo
- Extracción 46

D

Descripción general de la guía xi

Desensamblaje
- Bomba 48

DGS
- Ícono del dispositivo 22

Dispositivo
- Piezas principales 3

Dispositivo a una PC
- Conexión 23

Documentación de productos relacionados xv

E

En curso
- Pantalla de calibración a cero 39

Encaminamiento
- Cables de la bomba 50

Encendido
- Botones 33

Extracción
- Cubierta del dispositivo 46
- Sensor 46
- Tornillos de la bomba 48

H

Historial de revisiones para esta guía xvi

I

Ícono del dispositivo
- DGS 22

Indicadores
- LCD 30

Información de contacto
- Ayuda técnica 68

Información general sobre seguridad xxi

Inicio
Pantallas de la bomba 18
Instalación
Bomba 18
Instalación completa
Software JAVA JRE 17
Instalación completada
Software del Detector de Gas Scott 15
Instalación de Google
Software JAVA JRE 16

L

LCD
Indicadores 30
Licencia de instalación para el usuario final
Software del Detector de Gas Scott 13
Limpieza
Cargador múltiple 10
Lista para comenzar
Instalación del Software del Detector de Gas Scott 14

M

Montaje
Cargador múltiple
8, 8, 9, 10

O

Orificios y mangueras
Bomba 49

P

Pantalla
Fallida
Pantalla de calibración a cero 40
Pantalla configuración
Software del Detector de Gas Scott (DGS) 24
Pantalla de calibración a cero
En curso 39
Fallida 40
Satisfactoria 40
Pantalla Establecer reloj
Software del Detector de Gas Scott (DGS) 25
Pantalla Menú
Software del Detector de Gas Scott (DGS) 24
Pantalla Ver registro
Software del Detector de Gas Scott (DGS) 26
Pantallas de la bomba
Inicio 18
Piezas principales
Dispositivo 3
Prueba funcional
Adaptador de calibración acoplado 44

R

Reensamblaje
Bomba 50

S

Satisfactoria
Pantalla de calibración a cero 40
Secuencia de la pantalla LCD
Calibración de valores 43
Sensor
Alineación de terminales 47
Extracción 46
Software del Detector de de Gas Scott
Instalación lista para comenzar 14
Software del Detector de Gas Scott
Carpeta de destino de la instalación 14
Configuración de instalación 13
Instalación completada 15
Licencia de instalación para el usuario final 13
Software del Detector de Gas Scott (DGS)
Pantalla Configuración 24
Pantalla Establecer reloj 25
Pantalla Menú 24
Pantalla Ver registro 26
Software JAVA JRE
Bienvenida de la instalación 16
Instalación completa 17
Instalación de Google 16
Solución de problemas 52

T

Tornillos de la bomba
Extracción 48

U

Uso
Cargador múltiple 9
Uso de los documentos electrónicos de Scott Safety xii
Uso y cuidado de las baterías
Advertencias y precauciones xxv
Uso y cuidado del dispositivo
Advertencias y precauciones xxii
Uso y cuidado del sensor
Advertencias y precauciones xxiv

V

Vista
Windows 12

W

Windows
Vista 12
Vista OS 12

Monroe Corporate Center
P.O. Box 569
Monroe, NC 28111
Teléfono: 800-247-7257
FAX: (704) 291-8330
Sitio web: www.scottsafety.com